Altivar 61 Plus

90 ... 2400 kW

Guide de configuration

Français

06/2010

8 P02 503 FR.00/00

www.schneider-electric.com

Schneider Electric

Remarques générales

Les symboles suivants vous accompagneront tout au long de ce manuel :

Remarque, astuce !

Remarque d'ordre général, à observer impérativement !

Un choix des appareils, un paramétrage et un montage adéquats sont les conditions préalables à une mise en service réussie. Si vous avez d'autres questions à ce propos, veuillez vous adresser au fournisseur de l'appareil.

Charge du condensateur !

Avant de commencer des travaux sur l'appareil, patientez pendant au moins les 15 minutes du temps de charge du condensateur après l'avoir séparé du réseau, afin de garantir que l'appareil exempt de tension.

Redémarrage automatique !

Certains paramétrages peuvent avoir pour conséquence que le variateur de fréquence redémarre automatiquement après une défaillance suivi d'une reconnection au réseau. Assurez-vous qu'aucune personne ni aucune installation ne soit menacée.

Mise en service et maintenance !

Les travaux sur l'appareils ne doivent être effectués que par un personnel possédant la qualification adéquate et dans le respect du mode d'emploi et des directives applicables. En cas de défaut, des contacts et / ou des groupes sans potentiel en fonctionnement normal peuvent conduire une tension dangereuse. Afin d'écarter le danger, les directives relatives aux « Travaux sous tension » doivent être observés.

Conditions de livraison

Nos livraisons et services sont soumis aux conditions générales de l'industrie électrique et électronique autrichiennes (« Allgemeinen Lieferbedingungen der Elektro- und Elektronikindustrie Österreichs »), dernière édition.

Informations communiquées dans ce document

Nous attachons beaucoup d'importance à l'amélioration constante de nos produits et à leur adaptation aux derniers développements de la technique. C'est pourquoi nous nous réservons à tout moment le droit d'apporter des modifications par rapport aux données de ce document, en particulier en ce qui concerne les masses et dimensions. Les remarques relatives au paramétrage et les exemples de raccordement sont des suggestions sans engagement de notre part pour lesquelles nous ne pouvons pas nous porter garant en particulier parce que les dispositions à prendre dépendent du type et du lieu de l'installation et de l'application des appareils.

Toutes les traductions on été effectuées sur la base des versions allemande ou anglaise. Reportez-vous à ces versions en cas d'incertitude.

Base contractuelle

Les données des textes et graphiques dans ce document ne peuvent en aucun cas représenter une base de contrat au sens juridique sans confirmation expresse de notre entreprise.

Directives

L'utilisateur doit assurer que l'appareil et ses composants sont utilisés selon les directives applicables. La mise en oeuvre de ces appareils dans des zones résidentielles sans prendre de mesure particulière en ce qui concerne le déparasitage est illicite.

Droits de propriété

Veuillez observer que nous ne portons pas garant que les circuits, appareils et processus décrits ici ne font pas l'objet de titres de propriété.

Copyright

La mise en page, la présentation, logos, textes, graphiques et images contenus dans ce document sont protégés de droits à la propriété intellectuelle. Tous droits réservés.

Altivar 61 Plus
Guide de configuration pour 90...2400 kW

- Drive Systems....1
  - Vue d'ensemble....2
  - « Version simplifiée »....4
  - Conception d'armoire....6
  - Processus de commande....11
- Spécifications générales....15
  - Qualité....15
  - Conditions du réseau....21
  - Protection de l'installation....29
- ATV61ES5●●●N4....33
  - Description....33
  - Spécifications....35
  - Raccordement....43
- ATV61EX●●●●●N4....47
  - Description....47
  - Spécifications....49
  - Raccordement....67
  - Options....72
- ATV61EX●●●●●N....79
  - Description....79
  - Spécifications....81
  - Raccordement....95
  - Options....100
- ATV61EX●●●●●Y....107
  - Description....107
  - Spécifications....109
  - Raccordement....123
  - Options....128
- Câblage et connexion....135
  - Schéma de câblage....135
- Options....145
  - Options d'armoire....145
  - Options d'armoire (en fonction de la puissance)....161
  - Largeur de l'armoire....179

Altivar 61 Plus

Drive Systems

Type de machine	Pompes et ventilateurs (environnement industriel)	Machines complexes
Type	ATV 61	ATV 71
Plage de puissance	0,37...800 kW	0,37...630 kW
Plages de tension	1 AC 200...240 V (0,37...5,5 kW) 3 AC 200...240 V (0,75...90 kW) 3 AC 380...480 V (0,75...630 kW) 3 AC 500...690 V (2,2...800 kW)	1 AC 200...240 V (0,37...5,5 kW) 3 AC 200...240 V (0,37...75 kW) 3 AC 380...480 V (0,75...500 kW) 3 AC 500...690 V (1,5...630 kW)
Fréquence de sortie	0,1...500 Hz pour toute la plage de puissance 0,1...1000 Hz jusqu'à 37 kW	0,1...500 Hz pour toute la plage de puissance 0,1...1000 Hz jusqu'à 37 kW
Mode de contrôle	Caractéristiques U/f (2 ou 5 points), contrôle vectoriel de flux sans retour, système d'économie d'énergie	Caractéristiques U/f (2 ou 5 points), contrôle vectoriel de flux avec/sans codeur, système ENA
Interfaces	Terminal de commande amovible, bornes avec possibilité d'extension, carte programmable « Drive-Controller », carte multipompe, Profibus DP, CANopen, Ethernet TCP/IP, Fipio, Modbus Plus, INTERBUS, Modbus/Uni-Telway, DeviceNet, LonWorks, METASYS N2, APOGEE FLN, BACnet	Terminal de commande amovible, bornes avec possibilité d'extension, carte programmable « Drive-Controller », carte multipompe, Profibus DP, CANopen, Ethernet TCP/IP, Fipio, Modbus Plus, INTERBUS, Modbus/Uni-Telway, DeviceNet
Indice de protection	Dispositifs intégrés : IP31/IP20 Dispositifs montés au mur : IP31	Dispositifs intégrés : IP31/IP20 Dispositifs montés au mur : IP31
Informations complémentaires	Toutes les informations sur la planification de projet et la commande de produits sont disponibles dans le catalogue de produits « Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones Altivar 61 ».	Toutes les informations sur la planification de projet et la commande de produits sont disponibles dans le catalogue de produits « Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones Altivar 71 ».

Altivar 61 Plus

Drive Systems

Type de machine	Pompes et ventilateurs	Tous les variateurs haute performance pour l'industrie, la construction de machines et les automatismes
Type	ATV 61 Plus	ATV 71 Plus
Brève description	Système de variation de vitesse Altivar offrant un niveau de protection supérieur et disponible en version standard ou personnalisée avec options supplémentaires	Système de variation de vitesse Altivar offrant un niveau de protection supérieur et disponible en version standard ou personnalisée avec options supplémentaires
Plages de puissance	ATV61ES5●●●N4 90…630 kW ATV61EX●●●●●N4 90…1400 kW ATV61EX●●●●●N 90…1800 kW ATV61EX●●●●●Y 110…2400 kW	ATV71ES5●●●N4 90…500 kW ATV71EX●●●●●N4 90…1300 kW ATV71EX●●●●●N 90…1500 kW ATV71EX●●●●●Y 110…2000 kW
Plages de tension	ATV61EX●●●●●N4 400 (380, 415) V ATV61EX●●●●●N 500 (525) V ATV61EX●●●●●Y 690 V Autres tensions disponibles sur demande	ATV71EX●●●●●N4 400 (380, 415) V ATV71EX●●●●●N 500 (525) V ATV71EX●●●●●Y 690 V Autres tensions disponibles sur demande
Fréquence de sortie	0,1…500 Hz	0,1…500 Hz
Mode de contrôle	Caractéristiques U/f (2 ou 5 points), contrôle vectoriel de flux sans retour, système d'économie d'énergie	Caractéristiques U/f (2 ou 5 points), contrôle vectoriel de flux avec/sans codeur, système ENA
Interfaces	Terminal de commande intégré à la porte de l'armoire avec couvercle transparent, bornes de contrôle directement dans le convertisseur ou dans l'armoire, connexion du bus de terrain via Modbus ou CANopen	Terminal de commande intégré à la porte de l'armoire avec couvercle transparent, bornes de contrôle directement dans le convertisseur ou dans l'armoire, connexion du bus de terrain via Modbus ou CANopen
Indice de protection	Armoire IP23 Armoire IP54 Armoire IP54 avec conduite d'air distincte	Armoire IP23 Armoire IP54 Armoire IP54 avec conduite d'air distincte
Informations complémentaires	Toutes les informations sur la planification de projet et la commande de produits sont disponibles dans le présent document.	Toutes les informations sur la planification de projet et la commande de produits sont disponibles dans le présent document.

Armoires standard avec convertisseur de fréquence

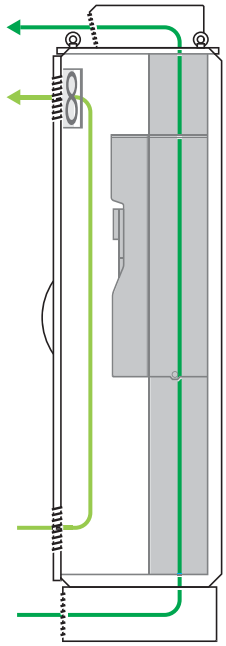
L'ATV61 Plus « version simplifiée » est un concept d'armoire optimisé qui permet de raccourcir au maximum le temps de livraison en proposant des composants standardisés.

En outre, le système de refroidissement IP54 avec conduite d'air distincte pour les parties puissance et contrôle du convertisseur de fréquence est applicable à de nombreuses applications pour cette série de convertisseurs.

Configuration de la « version simplifiée »

Ces armoires Altivar sont une extension de l'offre de convertisseurs de fréquence Altivar. Elles sont équipées d'un convertisseur de fréquence ATV61 ou ATV71, d'un disjoncteur et d'une inductance DC pour réduire les harmoniques.
Leur conception est basée sur le système de cellules standard Spacial 6000 de Sarel avec une plinthe de 200 mm de haut et un terminal de commande intégré à la porte de l'armoire.

Caractéristiques



Système d'armoire

Le système de cellules Spacial 6000 de Sarel et les glissières et éléments de renfort internes supplémentaires simplifient l'installation et la dépose des convertisseurs. D'autres composants de puissance peuvent également être ajoutés à n'importe quel système d'armoire existant.

Système de refroidissement

Dans le cadre d'une protection IP54 avec conduite d'air distincte, l'air de refroidissement destiné à la partie puissance entre par une plinthe et sort par le haut de l'armoire. En revanche, la partie contrôle est refroidie par des ventilateurs filtrants situés sur la porte de l'armoire.

Fonctionnement/paramétrage

Pour un contrôle plus sûr, un paramétrage clair et un diagnostic rapide, le terminal de commande est intégré à la porte de l'armoire, à hauteur idéale. Un couvercle de protection transparent et un code de verrouillage réglable empêchent tout paramétrage non autorisé.

Raccordement

Les câbles de puissance sont raccordés au réseau, directement au niveau du disjoncteur. Des bornes ou des barres sont disponibles pour la sortie moteur. Les câbles doivent être raccordés en bas.

Armoire 400 V « version simplifiée »	
Données techniques générales	
Tension réseau	400 (380, 415) V ±10 %, 50/60 Hz ±5 % pour les réseaux TT, TN-C, TN-S ou IT
Courant maximal	120 % pendant 60 s toutes les 10 minutes, 135 % pendant 2 secondes
Température de fonctionnement	0…+40 °C, jusqu'à +50 °C avec possibilité de déclassement
Normes	Marquage CE et filtre CEM intégré pour environnement industriel de catégorie 3
Conception générale	Système de cellules Spacial 6000 de couleur RAL 7032, plinthe d'armoire de couleur RAL 7022 Terminal de commande intégré à la porte de l'armoire avec couvercle de protection Entrée de câble par le bas, profondeur d'armoire de 616 mm (659 mm avec la poignée de porte)
Interfaces	Bornes de contrôle directement dans le convertisseur, connexion du bus de terrain via Modbus ou CANopen

ATV61ES5●●●N4	
IP54SA avec conduite d'air distincte	Admission d'air par la plinthe de l'armoire et remontée via une conduite, refroidissement de la partie contrôle par les ventilateurs filtrants situés sur la porte de l'armoire, hauteur d'armoire de 2359 mm (plinthe de 200 mm incluse)
Équipement standard	Convertisseur de fréquence ATV61, disjoncteur, inductance DC, bornes du moteur, bornes pour la résistance de freinage externe (uniquement pour ATV61ES5D90N4...ATV61ES5C22N4), terminal de commande intégré à la porte
Options	Aucune option disponible pour la « version simplifiée »

Type	Puissance moteur	Courant de sortie	Dimensions en mm		
			Largeur	Profondeur (sans la poignée de porte)	Hauteur
ATV61ES5					
D90N4	90 kW	179 A	616	616	2359
C11N4	110 kW	215 A	616	616	2359
C13N4	132 kW	259 A	616	616	2359
C16N4	160 kW	314 A	616	616	2359
C22N4	220 kW	427 A	616	616	2359
C25N4	250 kW	481 A	816	616	2359
C31N4	315 kW	616 A	816	616	2359
C40N4	400 kW	759 A	1420	616	2359
C50N4	500 kW	941 A	1420	616	2359
C63N4	630 kW	1188 A	1620	616	2359

Armoires standard avec convertisseur de fréquence

Le concept des armoires Altivar est de proposer des armoires standard prêtes à l'emploi. Grâce à leur conception modulaire, il est possible de les adapter en fonction de besoins spécifiques. La version économique facilite la planification et assure une installation et une mise en service rapides du variateur.

Équipement de base des armoires Altivar

Les armoires Altivar sont une extension de l'offre de convertisseurs de fréquence Altivar. Elles sont équipées d'un convertisseur de fréquence ATV61 ou ATV71, de fusibles semi-conducteurs, d'un interrupteur principal, de bornes et d'une inductance pour réduire les harmoniques. Leur conception est basée sur le système de cellules Spacial 6000 de Sarel avec un terminal de commande intégré à la porte.

Les commandes sont situées dans un bloc pivotant spacieux qui offre une meilleure compacité. Toutefois, l'espace est suffisant pour y ajouter d'autres éléments ou pour effectuer facilement des opérations de maintenance.

Caractéristiques

Système d'armoire

Le système de cellules Spacial 6000 de Sarel et les glissières et éléments de renfort internes supplémentaires simplifient l'installation et la dépose des convertisseurs. D'autres composants de puissance peuvent également être ajoutés à n'importe quel système d'armoire existant.

Fonctionnement/paramétrage

Pour un contrôle plus sûr, un paramétrage clair et un diagnostic rapide, le terminal de commande est intégré à la porte de l'armoire, à hauteur idéale. Un couvercle de protection transparent et un code de verrouillage réglable empêchent tout paramétrage non autorisé.

Écran d'affichage sur l'armoire

L'écran du terminal permet d'afficher à tout moment l'état des dispositifs.

Il est possible de paramétrer jusqu'à 5 valeurs analogiques réelles pour l'écran et d'obtenir des informations sur le variateur à n'importe quel moment.

Raccordement

Un large espace a été prévu pour le raccordement des câbles de puissance en plus de la possibilité d'ajouter des d'éléments et de la facilité d'accès aux bornes de contrôle.
Sur la version standard, les câbles doivent être raccordés en bas du convertisseur.

Possibilité d'extension

Toutes les armoires sont dotées d'un grand bloc de commande pivotant permettant d'ajouter ultérieurement des éléments.

Conception d'armoire 400 V	
Données techniques générales	
Tension réseau	400 (380, 415) V ±10 %, 50/60 Hz ±5 % pour les réseaux TT, TN-C, TN-S ou IT
Courant maximal	120 % pendant 60 s toutes les 10 minutes, 135 % pendant 2 secondes
Température de fonctionnement	0…+40 °C, jusqu'à +50 °C avec possibilité de déclassement
Normes	Marquage CE et filtre CEM intégré pour environnement industriel de catégorie 3
Conception générale	Système de cellules Spacial 6000 de Sarel de couleur RAL 7032 Terminal de commande intégré à la porte de l'armoire avec couvercle de protection Entrée de câble par le bas, profondeur d'armoire de 616 mm (659 mm avec la poignée de porte)
Interfaces	Bornes de contrôle directement dans le convertisseur ou dans l'armoire avec possibilité d'extension et connexion du bus de terrain via Modbus ou CANopen

ATV61EXC●●●●N4 **ATV61EXS5●●●N4**	
IP23CV Version compacte	Admission d'air par la plinthe de l'armoire et remontée via une conduite Hauteur d'armoire de 2159 mm
IP54CV Version compacte	Admission d'air par des filtres situés sur la porte avec ventilateur monté en haut de l'armoire Hauteur d'armoire de 2264 mm
IP54SA avec conduite d'air distincte	Admission d'air par la plinthe de l'armoire et remontée via une conduite, refroidissement de la partie contrôle par les ventilateurs filtrants situés sur la porte de l'armoire Hauteur d'armoire de 2359 mm (plinthe de 200 mm incluse)
Équipement standard	Convertisseur de fréquence ATV61, interrupteur principal, fusibles réseau, inductance AC ou DC, bornes du moteur, bornes pour une résistance de freinage externe (uniquement pour les ATV61EX●●D90N4...ATV61EX●●C22N4), bloc de commande et terminal de commande intégré à la porte
Options	Contacteur de ligne, résistance de freinage externe (à partir de ATV61EX●●C25N4), inductance du moteur, extensions aux bornes, bus de terrain, bouton d'arrêt d'urgence, fonction de sécurité (catégorie 3 selon EN 954-1/ISO 13849-1 pour l'arrêt sécurisé (catégorie d'arrêt 0 ou 1)), éclairage de l'armoire, chauffage de l'armoire, etc.
ATV61EXA●●●●N4	
IP23 avec circuit de refroidissement interne	Circuit de refroidissement interne pour la partie puissance avec échange de chaleur dans une armoire de refroidissement distincte Ventilateurs supplémentaires pour les compartiments d'admission et de sortie d'air de l'armoire Hauteur d'armoire de 2004 mm
IP54 avec circuit de refroidissement interne	Circuit de refroidissement interne pour la partie puissance avec échange de chaleur dans une armoire de refroidissement distincte Ventilateurs filtrants supplémentaires pour les compartiments d'admission et de sortie d'air de l'armoire Hauteur d'armoire de 2004 mm
Équipement standard	Convertisseur de fréquence ATV61, interrupteur principal, fusibles réseau, bornes du moteur, bloc de commande et terminal de commande intégré à la porte
Options	Contacteur de ligne, bobine de réactance, inductance du moteur, extensions aux bornes, bus de terrain, bouton d'arrêt d'urgence, fonction de sécurité (catégorie 3 selon EN 954-1/ISO 13849-1 pour l'arrêt sécurisé (catégorie d'arrêt 0 ou 1)), éclairage de l'armoire, chauffage de l'armoire, etc.

Type	Puissance moteur	Courant de sortie	Dimensions en mm		
			Largeur	Profondeur (sans la poignée de porte)	Hauteur
ATV61EXC● **ATV61EXS5**					
D90N4	90 kW	179 A	616	616	IP23 : 2159 mm IP54 : 2264 (2359) mm
C11N4	110 kW	215 A	616	616	
C13N4	132 kW	259 A	616	616	
C16N4	160 kW	314 A	616	616	
C22N4	220 kW	427 A	616	616	
C25N4	250 kW	481 A	816	616	
C31N4	315 kW	616 A	816	616	
C40N4	400 kW	759 A	1016 (1420)	616	
C50N4	500 kW	941 A	1016 (1420)	616	
C63N4	630 kW	1188 A	1216 (1620)	616	
ATV61EXA●					
C63N4	630 kW	1100 A	1828	616	2004
C71N4	710 kW	1230 A	1828	616	2004
C90N4	900 kW	1580 A	3440	616	2004
M11N4	1100 kW	1860 A	3440	616	2004
M13N4	1300 kW	2200 A	3440	616	2004
M14N4	1400 kW	2430 A	3440	616	2004

Les valeurs entre parenthèses s'appliquent aux modèles IP54SA avec conduite d'air distincte.

Conception d'armoire 500 V	
Données techniques générales	
Tension réseau	500 (525) V ±10 %, 50/60 Hz ±5 % pour les réseaux TT, TN–C, TN-S ou IT
Courant maximal	120 % pendant 60 s toutes les 10 minutes, 135 % pendant 2 secondes
Température de fonctionnement	0…+40 °C, jusqu'à +50 °C avec possibilité de déclassement
Normes	Marquage CE et filtre CEM intégré pour environnement industriel de catégorie 3 et pour réseaux IT de catégorie 4
Conception générale	Système de cellules Spacial 6000 de Sarel de couleur RAL 7032 Terminal de commande intégré à la porte de l'armoire avec couvercle de protection Entrée de câble par le bas, profondeur d'armoire de 616 mm (659 mm avec la poignée de porte)
Interfaces	Bornes de contrôle directement dans le convertisseur ou dans l'armoire avec possibilité d'extension et connexion du bus de terrain via Modbus ou CANopen
ATV61EXC●●●●N **ATV61EXS5●●●N**	
IP23CV Version compacte	Admission d'air par la plinthe de l'armoire et remontée via une conduite Hauteur d'armoire de 2159 mm
IP54CV Version compacte	Admission d'air par des filtres situés sur la porte avec ventilateur monté en haut de l'armoire Hauteur d'armoire de 2264 mm
IP54SA avec conduite d'air distincte	Admission d'air par la plinthe de l'armoire et remontée via une conduite, refroidissement de la partie contrôle par les ventilateurs filtrants situés sur la porte de l'armoire Hauteur d'armoire de 2359 mm (plinthe de 200 mm incluse)
Équipement standard	Convertisseur de fréquence ATV61, interrupteur principal, fusibles réseau, inductance AC ou DC, bornes du moteur, bornes pour une résistance de freinage externe (uniquement pour les ATV61EX●●D90N…ATV61EX●●C16N), bloc de commande et terminal de commande intégré à la porte
Options	Contacteur de ligne, résistance de freinage externe (à partir de ATV61EX●●C20N), inductance du moteur, extensions aux bornes, bus de terrain, bouton d'arrêt d'urgence, fonction de sécurité (catégorie 3 selon EN 954-1/ISO 13849-1 pour l'arrêt sécurisé (catégorie d'arrêt 0 ou 1)), éclairage de l'armoire, chauffage de l'armoire, etc.
ATV61EXA●●●●N	
IP23 avec circuit de refroidissement interne	Circuit de refroidissement interne pour la partie puissance avec échange de chaleur dans une armoire de refroidissement distincte Ventilateurs supplémentaires pour les compartiments d'admission et de sortie d'air de l'armoire Hauteur d'armoire de 2004 mm
IP54 avec circuit de refroidissement interne	Circuit de refroidissement interne pour la partie puissance avec échange de chaleur dans une armoire de refroidissement distincte Ventilateurs filtrants supplémentaires pour les compartiments d'admission et de sortie d'air de l'armoire Hauteur d'armoire de 2004 mm
Équipement standard	Convertisseur de fréquence ATV61, interrupteur principal, fusibles réseau, bornes du moteur, bloc de commande et terminal de commande intégré à la porte
Options	Contacteur de ligne, bobine de réactance, inductance du moteur, extensions aux bornes, bus de terrain, bouton d'arrêt d'urgence, fonction de sécurité (catégorie 3 selon EN 954-1/ISO 13849-1 pour l'arrêt sécurisé (catégorie d'arrêt 0 ou 1)), éclairage de l'armoire, chauffage de l'armoire, etc.

Type	Puissance moteur	Courant de sortie	Dimensions en mm		
			Largeur	Profondeur (sans la poignée de porte)	Hauteur
ATV61EXC● **ATV61EXS5**					
D90N	90 kW	136 A	616 (1020)	616	IP23 : 2159 mm IP54 : 2264 (2359) mm
C11N	110 kW	165 A	616 (1020)	616	
C13N	132 kW	200 A	616 (1020)	616	
C16N	160 kW	240 A	616 (1020)	616	
C20N	200 kW	312 A	816 (1220)	616	
C25N	250 kW	390 A	816 (1220)	616	
C31N	315 kW	462 A	816 (1220)	616	
C40N	400 kW	590 A	1216 (1620)	616	
C50N	500 kW	740 A	1216 (1620)	616	
C63N	630 kW	900 A	1216 (1620)	616	
ATV61EXA●					
C63N	630 kW	920 A	1828	616	2004
C80N	800 kW	1100 A	1828	616	2004
C90N	900 kW	1230 A	1828	616	2004
M11N	1100 kW	1580 A	3440	616	2004
M13N	1300 kW	1860 A	3440	616	2004
M15N	1500 kW	2140 A	3440	616	2004
M18N	1800 kW	2430 A	3440	616	2004

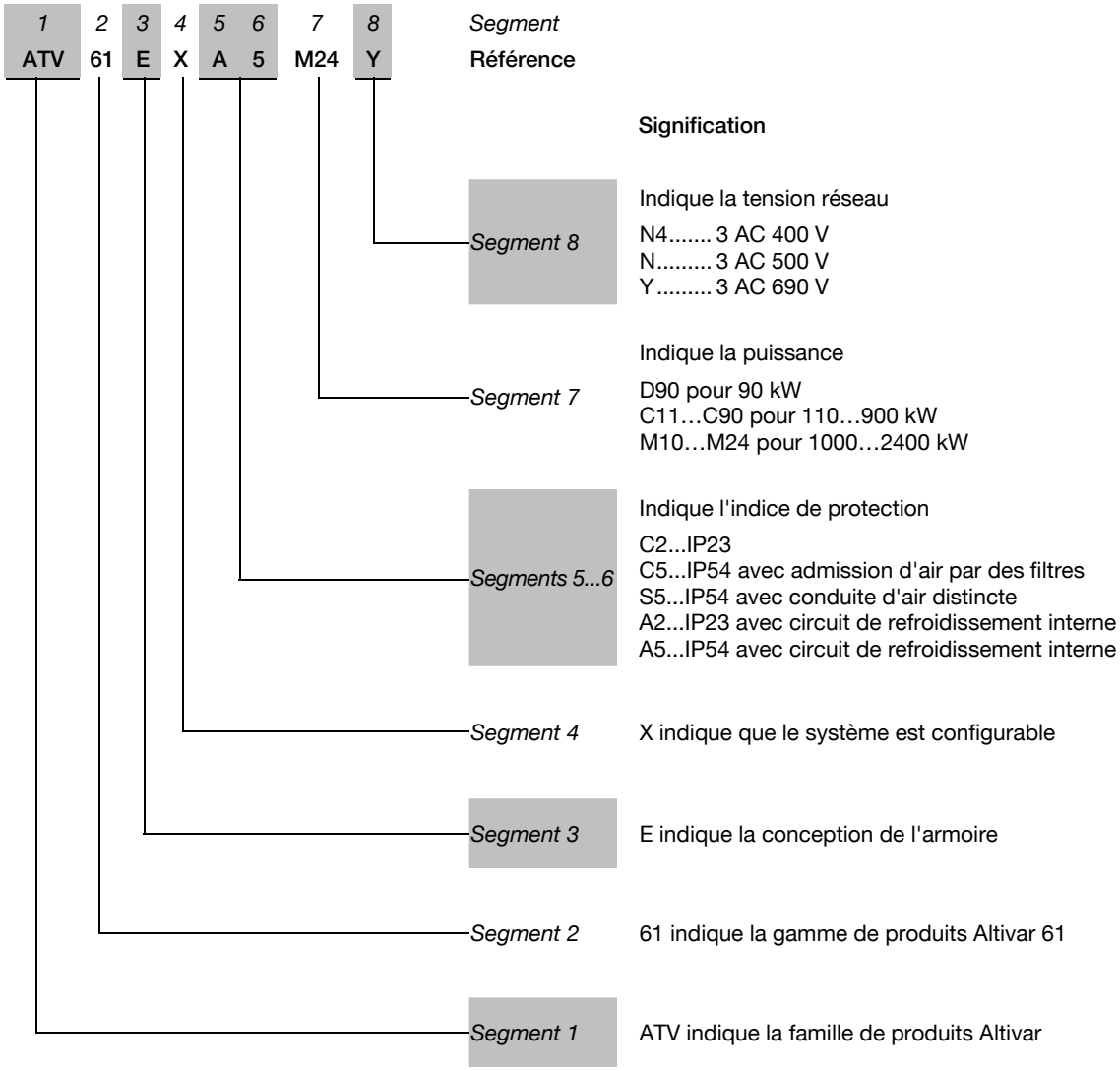
Les valeurs entre parenthèses s'appliquent aux modèles IP54SA avec conduite d'air distincte.

Conception d'armoire 690 V	
Données techniques générales	
Tension réseau	690 V ±10 %, 50/60 Hz ±5 % pour les réseaux TT, TN-C, TN-S ou IT
Courant maximal	120 % pendant 60 s toutes les 10 minutes, 135 % pendant 2 secondes
Température de fonctionnement	0…+40 °C, jusqu'à +50 °C avec possibilité de déclassement
Normes	Marquage CE et filtre CEM intégré pour environnement industriel de catégorie 3
Conception générale	Système de cellules Spacial 6000 de Sarel de couleur RAL 7032 Terminal de commande intégré à la porte de l'armoire avec couvercle de protection Entrée de câble par le bas, profondeur d'armoire de 616 mm (659 mm avec la poignée de porte)
Interfaces	Bornes de contrôle directement dans le convertisseur ou dans l'armoire avec possibilité d'extension et connexion du bus de terrain via Modbus ou CANopen
ATV61EXC●●●●Y **ATV61EXS5●●●Y**	
IP23CV Version compacte	Admission d'air par la plinthe de l'armoire et remontée via une conduite Hauteur d'armoire de 2159 mm
IP54CV Version compacte	Admission d'air par des filtres situés sur la porte avec ventilateur monté en haut de l'armoire Hauteur d'armoire de 2264 mm
IP54SA avec conduite d'air distincte	Admission d'air par la plinthe de l'armoire et remontée via une conduite, refroidissement de la partie contrôle par les ventilateurs filtrants situés sur la porte de l'armoire Hauteur d'armoire de 2359 mm (plinthe de 200 mm incluse)
Équipement standard	Convertisseur de fréquence ATV61, interrupteur principal, fusibles réseau, inductance AC ou DC, bornes du moteur, bornes pour une résistance de freinage externe (uniquement pour les ATV61EX●●D90Y…ATV61EX●●C22Y), bloc de commande et terminal de commande intégré à la porte
Options	Contacteur de ligne, résistance de freinage externe (à partir de ATV61EX●●C25Y), inductance du moteur, extensions aux bornes, bus de terrain, bouton d'arrêt d'urgence, fonction de sécurité (catégorie 3 selon EN 954-1/ISO 13849-1 pour l'arrêt sécurisé (catégorie d'arrêt 0 ou 1)), éclairage de l'armoire, chauffage de l'armoire, etc.
ATV61EXA●●●●Y	
IP23 avec circuit de refroidissement interne	Circuit de refroidissement interne pour la partie puissance avec échange de chaleur dans une armoire de refroidissement distincte Ventilateurs supplémentaires pour les compartiments d'admission et de sortie d'air de l'armoire Hauteur d'armoire de 2004 mm
IP54 avec circuit de refroidissement interne	Circuit de refroidissement interne pour la partie puissance avec échange de chaleur dans une armoire de refroidissement distincte Ventilateurs filtrants supplémentaires pour les compartiments d'admission et de sortie d'air de l'armoire Hauteur d'armoire de 2004 mm
Équipement standard	Convertisseur de fréquence ATV61, interrupteur principal, fusibles réseau, bornes du moteur, bloc de commande et terminal de commande intégré à la porte
Options	Contacteur de ligne, bobine de réactance, inductance du moteur, extensions aux bornes, bus de terrain, bouton d'arrêt d'urgence, fonction de sécurité (catégorie 3 selon EN 954-1/ISO 13849-1 pour l'arrêt sécurisé (catégorie d'arrêt 0 ou 1)), éclairage de l'armoire, chauffage de l'armoire, etc.

Type	Puissance moteur	Courant de sortie	Dimensions en mm		
			Largeur	Profondeur (sans la poignée de porte)	Hauteur
ATV61EXC● **ATV61EXS5**					
C11Y	110 kW	125 A	616 (1020)	616	IP23 : 2159 mm IP54 : 2264 (2359) mm
C13Y	132 kW	150 A	616 (1020)	616	
C16Y	160 kW	180 A	616 (1020)	616	
C20Y	200 kW	220 A	616 (1020)	616	
C25Y	250 kW	290 A	816 (1220)	616	
C31Y	315 kW	355 A	816 (1220)	616	
C40Y	400 kW	420 A	816 (1220)	616	
C50Y	500 kW	543 A	1216 (1620)	616	
C63Y	630 kW	675 A	1216 (1620)	616	
C80Y	800 kW	840 A	1216 (1620)	616	
ATV61EXA●					
C80Y	800 kW	840 A	1828	616	2004
M10Y	1000 kW	1050 A	1828	616	2004
M12Y	1200 kW	1230 A	1828	616	2004
M15Y	1500 kW	1580 A	3440	616	2004
M18Y	1800 kW	1860 A	3440	616	2004
M21Y	2100 kW	2140 A	3440	616	2004
M24Y	2400 kW	2430 A	3440	616	2004

Les valeurs entre parenthèses s'appliquent aux modèles IP54SA avec conduite d'air distincte.

La référence des convertisseurs de fréquence Altivar est divisée en plusieurs segments composés de chiffres et de lettres. Exemple :


1 2 3 4 5 6 7 8
Segment
ATV 61 E X A 5 M24 Y
Référence
Signification
Segment 8
Indique la tension réseau
N4..... 3 AC 400 V
N..... 3 AC 500 V
Y..... 3 AC 690 V
Segment 7
Indique la puissance
D90 pour 90 kW
C11…C90 pour 110…900 kW
M10…M24 pour 1000…2400 kW
Segments 5...6
Indique l'indice de protection
C2...IP23
C5...IP54 avec admission d'air par des filtres
S5...IP54 avec conduite d'air distincte
A2...IP23 avec circuit de refroidissement interne
A5...IP54 avec circuit de refroidissement interne
Segment 4
X indique que le système est configurable
Segment 3
E indique la conception de l'armoire
Segment 2
61 indique la gamme de produits Altivar 61
Segment 1
ATV indique la famille de produits Altivar

Processus de commande d'armoires standard (systèmes de variation de vitesse configurés)

1. Choisissez une armoire standard en tenant compte d'abord de la tension, de la puissance et de l'indice de protection.
   Ex. : tension réseau : 400 V ; puissance moteur : 315 kW ; indice de protection IP54, version compacte

–	1	ATV61EXC5C31N4	Armoire standard, indice de protection IP54, version compacte

2. Choisissez à présent les options souhaitées parmi celles répertoriées dans la liste des options disponibles. (L'installation de ces options dans l'armoire s'effectue en usine.)

–	1	VW3 AE 0404	Poignée de porte pour l'interrupteur principal
–	1	VW3 AE 1601	Éclairage de l'armoire

☞ Certaines options affectent les dimensions de l'armoire. Reportez-vous à la section « Largeur de l'armoire », page 179 pour en savoir plus.

3. Indiquez la référence de l'armoire avec les options correspondantes dans le bon de commande.

–	1	ATV61EXC5C31N4	Armoire standard, indice de protection IP54, version compacte
–	1	VW3 AE 0404	Poignée de porte pour l'interrupteur principal
–	1	VW3 AE 1601	Éclairage de l'armoire

☞ Vous ne devez spécifier qu'une seule référence d'armoire standard avec les options correspondantes par commande afin que nous puissions installer les options appropriées dans la bonne armoire et éviter ainsi tout risque d'erreur.

☞ Les options d'armoire ne peuvent pas être commandées seules. Elles doivent être commandées en même temps que l'armoire standard.

4. Si vous souhaitez commander plusieurs armoires avec la même configuration, il vous suffit de spécifier la quantité à côté de la référence en question.

–	3	ATV61EXC5C31N4	Armoire standard, indice de protection IP54, version compacte
–	3	VW3 AE 0404	Poignée de porte pour l'interrupteur principal
–	3	VW3 AE 1601	Éclairage de l'armoire

Processus de commande avec options sur demande (systèmes de variation de vitesse)

Pour toutes les commandes avec des « options sur demande » ou des options spéciales, procédez comme suit :

1. Choisissez une armoire standard en tenant compte de la tension, de la puissance et de l'indice de protection.
   Ex. : tension réseau : 690 V ; puissance moteur : 2400 kW ; indice de protection IP54 avec circuit de refroidissement interne

–	1	ATV61EXA5M24Y	Armoire standard, indice de protection IP54 avec circuit de refroidissement interne

2. Choisissez à présent les options souhaitées parmi celles répertoriées dans la liste des options disponibles. (L'installation de ces options dans l'armoire s'effectuera ultérieurement.) Spécifiez ensuite les options sur demande.

–	1	VW3 AE 1601	Éclairage de l'armoire
–	1	VW3 AE 2420	Système d'alimentation à 12 impulsions
–	1	*option sur demande*	Couleur spéciale RAL 7035 (gris clair)
–	1	*option sur demande*	Entrée de câble par le haut

Certaines options affectent les dimensions de l'armoire. Reportez-vous à la section « Largeur de l'armoire », page 179 pour en savoir plus.

3. Indiquez la référence de l'armoire avec toutes les options souhaitées. Envoyez votre demande à Schneider Electric Power Drives.

–	1	ATV61EXA5M24Y	Armoire standard, indice de protection IP54 avec circuit de refroidissement interne
–	1	VW3 AE 1601	Éclairage de l'armoire
–	1	VW3 AE 2420	Système d'alimentation à 12 impulsions
–	1	*option sur demande*	Couleur spéciale RAL 7035 (gris clair)
–	1	*option sur demande*	Entrée de câble par le haut

Vous devez spécifier les options sur demande en dernier.

4. Vous recevrez ensuite un devis (ex. : VA-1002-09A-AL) dans lequel figureront le prix net, le délai de livraison, les conditions de livraison et la description de chaque article commandé.

5. Veillez à toujours indiquer, dans votre bon de commande, la mention ATVCBL en référence. Ajoutez également la référence du devis et la position hiérarchique de l'article.

–	1	ATVCBL	Devis VA-1002-09A-AL (position 1)

Il est impératif de préciser la référence du devis et la position pour éviter toute erreur de montant.

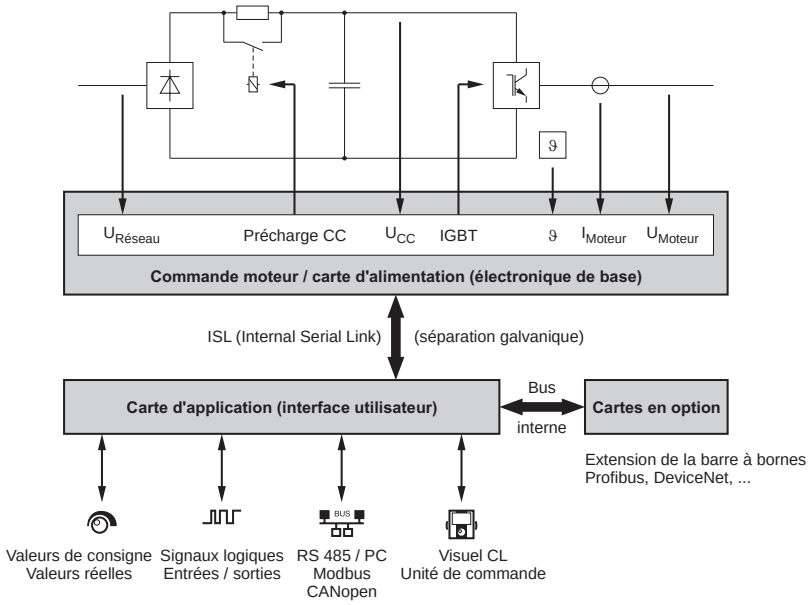
Les convertisseurs de fréquence Altivar utilisent des composants et des solutions modernes pour contrôler les moteurs triphasés synchrones et asynchrones. Ils affichent ainsi une incroyable compacité en plus de fonctionnalités ergonomiques.

Notre approche qualité recouvre à la fois les demandes élémentaires concernant les spécifications des produits ainsi que le développement du circuit de refroidissement, du système mécanique, du circuit électrique et des fonctions individuelles jusqu'à la production de l'appareil. Ce haut niveau de qualité est également garanti à long terme par l'utilisation de systèmes d'assurance qualité pour chaque processus métier. Il est aussi validé chaque année par des organismes indépendants conformément à la norme DIN EN ISO 9001.

La gamme de convertisseurs de fréquence Altivar 61 a été développée spécialement pour des applications dans des environnements industriels et commerciaux (ventilation, climatisation et technologie de pompe). Par ailleurs, une fonction intégrée d'économie d'énergie permet d'optimiser la consommation et de réduire ainsi les coûts d'exploitation.

L'Altivar 71 offre également plusieurs modes de contrôle du moteur et de nombreuses fonctions intégrées répondant aux exigences les plus élevées de l'industrie, de la construction de machines et des automatismes.

Les convertisseurs de fréquence Altivar sont des dispositifs indépendants dotés d'une alimentation interne pour le contrôle et la ventilation forcée. Ils peuvent être équipés d'un terminal de commande à DEL intégré ou d'un terminal de commande amovible avec grand écran LCD et bornes d'extension pour le contrôle.



Selon les conditions locales et les demandes formulées, le dispositif de base peut ou doit être complété par des options. Il peut s'agir d'options de puissance, de contrôle ou de fonctionnement, mais aussi d'options mécaniques.

Les convertisseurs de fréquence Altivar sont conformes aux réglementations et aux normes internationales (EN, CEI, UL et CSA).

Marquage CE

Tous les appareils et installations de la technique d'entraînement électrique peuvent provoquer des perturbations électromagnétiques et être perturbés par celles-ci. Ils tombent par conséquent dans le champ d'application de la **directive CEM 2004/108/CE**.

Les variateurs ont une tension nominale de fonctionnement comprise sans équivoque entre 50 et 1000 V AC ou entre 75 et 1500 V DC. Par conséquent, ils tombent aussi dans le champ d'application de la **directive basse tension 2006/95/CE** depuis le 1er janvier 1997.

La conformité avec les normes **EN 61800-3** et **EN 61800-5-1** est garantie par l'intégration dans les variateurs d'un filtre CEM.

Toutefois, les variateurs ne doivent pas être considérés comme des machines présentant au moins une pièce mécanique mobile. Par conséquent, ils ne tombent pas dans le champ d'application de la directive machines 2006/42/CE.

Conformément à la norme CEI 61800-3, les variateurs sont des produits appartenant à la classe de distribution restreinte. Dans les environnements domestiques, ces produits peuvent provoquer des perturbations hautes fréquences, de sorte que l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées.

Les variateurs portent un marquage CE sur la plaque signalétique. Pour atteindre les valeurs limites correspondantes, il est toutefois nécessaire d'observer les normes d'installation.

Instructions d'installation

- Les convertisseurs de fréquence sont équipés d'un filtre RFI de base au niveau du réseau à la terre intégré.
- La connexion HF entre les câbles blindés du moteur et le filtre doit être établie correctement.
- Les câbles blindés du moteur doivent être raccordés correctement de part et d'autre ou placés dans un conduit métallique fermé.
- Une inductance du moteur doit être utilisée si les câbles du moteur sont très longs.
- Des câbles blindés de contrôle doivent être utilisés et raccordés correctement.
- Le convertisseur de fréquence doit être mis à la terre pour protéger l'utilisateur.
- Une séparation de sécurité doit être prévue lors de la préparation des lignes de contrôle et des relais de couplage.
- Les câbles du moteur doivent être séparés des autres câbles et tout particulièrement du câblage de contrôle.

Sécurité des machines

La fonction de sécurité « Arrêt sécurisé » (page 152) est disponible en option et divisée en plusieurs catégories de sécurité et d'arrêt. Il est ainsi possible d'adapter le variateur à la catégorie de sécurité requise pour la machine.

Cette fonction offre plusieurs variantes :

- **Catégorie de sécurité 1 + Catégorie d'arrêt 0**
  Avec contacteur de ligne ou entrée de sécurité au niveau du convertisseur
- **Catégorie de sécurité 3 + Catégorie d'arrêt 0**
  Avec relais de sécurité Preventa
- **Catégorie de sécurité 3 + Catégorie d'arrêt 1**
  Avec relais de sécurité Preventa et décélération contrôlée du variateur

Quelle que soit l'option de sécurité choisie, il est possible d'utiliser des contacts de sécurité externes. Par conséquent, l'ATV61 Plus n'opère pas comme un système de sécurité fermé selon la directive Machine et les normes de sécurité EN/CEI 61508, EN 954-1, ISO 13849-1 et NF EN 62061. Il doit toujours être considéré comme un composant. Les composants de sécurité installés dans l'ATV61 Plus ainsi que les fonctionnalités de sécurité doivent être intégrés à l'ensemble de la machine par le fabricant du moteur.

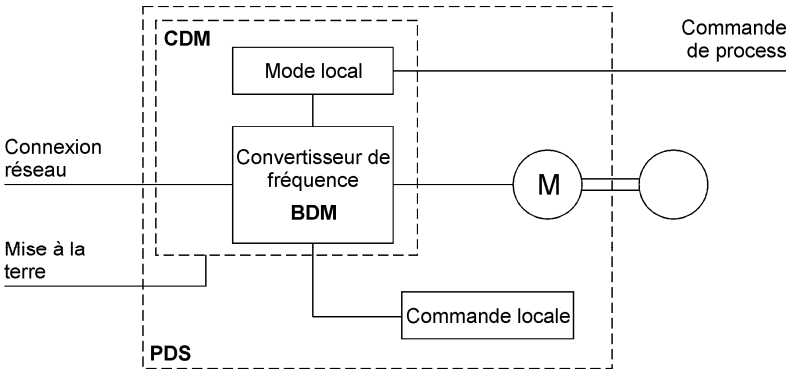
Norme EN 61800-3 sur la compatibilité électromagnétique des entraînements électriques de puissance

La norme EN/CEI 61800-3 (éditions 1 et 2) s'applique aux convertisseurs de fréquence et prévaut sur les normes générales existantes. Par exemple, si un variateur est installé dans un autre dispositif pour lequel une norme CEM distincte existe déjà, la norme EN/CEI 61800-3 s'applique.

La **directive 2004/108/CEE sur la compatibilité électromagnétique** a pour but de permettre l'utilisation d'installations électriques et électroniques dans leur environnement électromagnétique, sans influencer l'environnement ou d'autres charges présentes.

La norme sur les entraînements électriques de puissance inclut des valeurs limites d'interférences autorisées ainsi que des exigences d'immunité.

La norme EN 61800-3 s'applique à l'ensemble du variateur, de l'alimentation réseau à l'arbre moteur.



BDM :	Module variateur de base	Inclut la partie puissance et l'électronique de contrôle (ex. : convertisseur de fréquence, unité intégrée)
CDM :	Module variateur complet	Inclut le BDM et des extensions, le cas échéant (ex. : armoire avec filtre CEM, inductance du moteur, contacteur de ligne, etc.)
PDS :	Système variateur de puissance	Inclut le CDM, un moteur, un câble moteur, une commande locale, un transformateur de puissance (ex. : entraînement électrique complet d'une machine)

Il est essentiel de différencier la méthode de vente et le type d'utilisation concernant les convertisseurs de fréquence.

Utilisation en environnement résidentiel

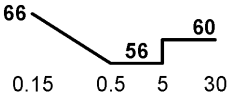
Dans ce type d'environnement, les variateurs sont raccordés, sans transformateur intermédiaire, au réseau public qui alimente également les zones résidentielles. La norme en vigueur regroupe ces zones sous l'appellation « premier environnement ».

Les valeurs limites d'interférences sont très basses et doivent être respectées conformément aux instructions d'installation.

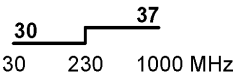
Catégorie C1

Utilisation en environnement résidentiel ; distribution publique (illimitée, ouverte à tous)

Interférences par conduction
dBµV (QP)



Rayonnement
dBµV/m (QP)



Les valeurs limites d'interférences autorisées sont conformes à la norme EN 55011 classe B ; c.-à-d. 66-56/56/60 dB(µV) en quasi-crête et 30/37 dB(µV/m) à 10 m de distance.

Catégorie C2

Utilisation en environnement résidentiel ; distribution limitée (revendeurs qualifiés en CEM uniquement)

Interférences par conduction
dBµV (QP)

Rayonnement
dBµV/m (QP)

Tous les variateurs doivent respecter les valeurs limites d'interférences de l'ancienne classe A, groupe 1, soit :

79/73/73 dB(µV) en quasi-crête et 40/47 dB(µV/m) à 10 m de distance.

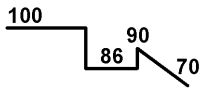
Utilisation en environnement industriel

Les zones d'application sont regroupées ici sous l'appellation « deuxième environnement ». Elles correspondent aux zones séparées du réseau public par leur propre transformateur. L'utilisateur doit s'assurer que les composants antiparasites recommandés par le fabricant sont utilisés et que les composants ajoutés par le fabricant sont pris en compte. Il doit également veiller à ce que les fortes interférences n'affectent pas les réseaux basse tension avoisinants.
Si le réseau en question est un réseau public alimentant des zones résidentielles, les valeurs limites sont de 66-56/56/60 dB(µV) en quasi-crête. Dans le cas de réseaux industriels, ces valeurs limites peuvent être plus élevées avec 79/73/73 dB(µV) en quasi-crête.
En outre, il est nécessaire de renforcer le système antiparasite si d'autres appareils sont affectés. Cette tâche incombe à l'opérateur compétent de l'usine.
Les exigences d'immunité sont beaucoup plus strictes car elles s'appliquent généralement à des interférences nettement plus fortes.

Catégorie C3

Utilisation en environnement industriel

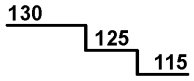
Interférences par conduction
variateur ≤ 100 A
dBµV (QP)



Rayonnement
dBµV/m (QP)

Pour les variateurs ≤ 100 A, les valeurs limites d'interférences autorisées sont de 100/86/90-70 dB(µV) en quasi-crête et de 50/60 dB(µV/m) à 10 m de distance (classe A, groupe 2).

Interférences par conduction
variateur > 100 A
dBµV (QP)



Rayonnement
dBµV/m (QP)

Pour les variateurs > 100 A, les valeurs limites d'interférences autorisées sont de 130/125/115 dB(µV) en quasi-crête et de 50/60 dB(µV/m) à 10 m de distance (classe A, groupe 2).

Catégorie C4

Utilisation en environnement industriel de variateurs > 1000 V ou > 400 A

Aucune limite n'est définie pour ces variateurs. Un concept CEM a été mis en place dans le cadre de la planification de projet.

Si le réseau n'est pas mis à la terre, il est généralement impossible de respecter les limites. Les condensateurs de filtre rendent difficile la détection des problèmes d'isolement et interfèrent ainsi avec le concept d'alimentation flottante. Toutefois, il est possible d'utiliser des filtres spécialement développés pour les réseaux IT, car ils réduisent également nettement les interférences par conduction sur un réseau non mis à la terre.

☞ Pour respecter les limites en question, il convient avant tout de suivre les instructions d'installation et d'utiliser les options recommandées.

Tension réseau

Les variateurs Altivar sont conçus pour les tensions réseau suivantes :

- ATV61ES5●●●N4 : 3 AC 400 (380, 415) V ± 10 %, 50/60 Hz ± 5 %
- ATV61EX●●●●●N4 : 3 AC 400 (380, 415) V ± 10 %, 50/60 Hz ± 5 %
- ATV61EX●●●●●N : 3 AC 500 (525) V ± 10 %, 50/60 Hz ± 5 %
- ATV61EX●●●●●Y : 3 AC 690 V ± 10 %, 50/60 Hz ± 5 %

La tension réseau nominale existante doit être paramétrée au niveau du convertisseur. Il est ainsi possible d'ajuster de manière optimale la fonction de protection contre les sous-tensions.

Résistance de freinage externe/interne

Les convertisseurs de fréquence Altivar permettent de contrôler la puissance de freinage.

☞ Si la résistance de freinage interne n'est pas compatible avec le paramètre de surcharge requis ou si la réglementation locale exige d'utiliser un dispositif de protection supplémentaire, il convient d'ajouter un relais thermique au mécanisme de déconnexion réseau.

Il est essentiel que la puissance de freinage soit correctement définie pour protéger la résistance de freinage interne durant le fonctionnement normal. En cas de dysfonctionnement du transistor de freinage interne ou de la résistance de freinage externe, le seul moyen de protéger la résistance de freinage interne est de la débrancher du réseau. À partir de là, un contacteur de ligne est nécessaire lorsque la fonction de freinage est utilisée. En outre, il est recommandé d'utiliser la fonction de contrôle de contacteur de ligne.

Réseau non mis à la terre

Les convertisseurs de fréquence Altivar peuvent globalement être utilisés avec toutes les variantes de réseau. Toutefois, avec une tension réseau de 500 ou 690 V, ils ne doivent jamais être utilisés dans des réseaux « corner grounded ».

Les convertisseurs de fréquence peuvent aussi être reliés à des réseaux non mis à la terre en utilisant l'option « Conception pour les réseaux IT » (page 155).

Dans le cas de réseaux non mis à la terre, un simple défaut de terre dans l'alimentation réseau n'a aucun impact sur la fonction du convertisseur. Si le défaut de terre se situe au niveau du moteur ou des câbles du moteur, le convertisseur s'arrête. Toutefois, la reconnaissance dépend beaucoup de la capacité à la terre du réseau.

☞ L'option « Surveillance de l'isolement pour les réseaux IT » est dédiée spécialement aux réseaux IT. Elle contrôle chaque défaut de phase à la terre. Voir page 155.

⚠ À des fins de protection de l'utilisateur, il est possible d'utiliser des filtres RFI spéciaux avec un courant de fuite très faible (augmentation de la capacité à la terre, etc.) dans des réseaux IT.

Interférences radioélectriques

Les variateurs possèdent en standard un filtre CEM intégré. Ce filtre satisfait aux exigences de la catégorie « C3 – Domaine industriel » conformément à la norme CEI EN 61800-3 (anciennement : EN 55011 classe A groupe 2).

⚠ Conformément à la norme CEI 61800-3, les variateurs sont des produits appartenant à la classe de distribution restreinte. Dans les environnements domestiques, ces produits peuvent provoquer des perturbations hautes fréquences, de sorte que l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées.

Utilisation avec un Active Front End

Il est impératif d'appliquer les réglages suivants pour tous les convertisseurs de fréquence connectés à un Active Front End :

- AFE **[Connexion régén.] dans le menu [1.7 FONCTIONS D'APPLI.] (FUn-)**
  , puis dans le sous-menu [CONNEXION REGEN.] (OIr-)
  Réglage : [Oui] (YES)
  Le niveau de sous-tension du convertisseur de fréquence est ainsi adapté au fonctionnement avec l'Active Front End.
  Si ce paramètre n'est pas disponible dans la liste de paramètres de votre appareil, contactez notre équipe de service.

- brA **[Equilibre freinage] dans le menu [1.7 FONCTIONS D'APPLI.] (FUn-)**
  , puis dans le sous-menu [Forme rampe] (rPt-)
  Réglage : [Non] (nO)

- dEC **[Décélération] dans le menu [1.7 FONCTIONS D'APPLI.] (FUn-)**
  , puis dans le sous-menu [FORME RAMPE] (rPt-)
  Pour les processus dynamiques, une courte rampe de décélération peut provoquer une surcharge sur le bus CC avec arrêt en cas de surtension.
  Cela peut être évité par une rallonge ou un contournement de la rampe de décélération (paramètres tA3 [Arrondi déb. Déc] ; tA4 [Arrondi fin Dec]).

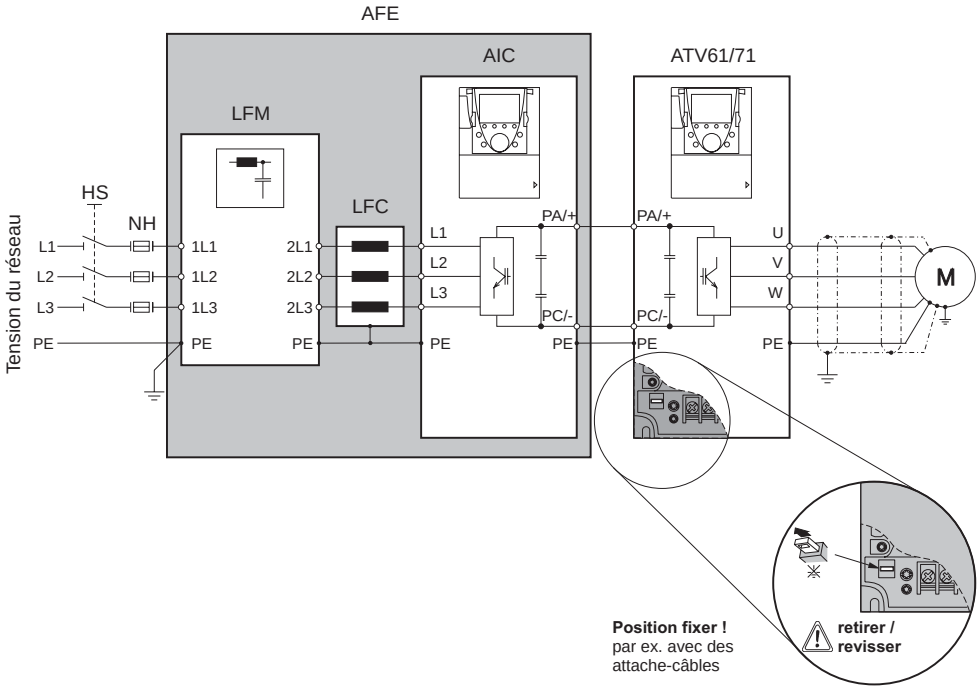
- UrES **[Tension réseau] dans le menu [1.8 GESTION DEFAUTS] (FLt-)**
  , puis dans le sous-menu [GESTION SOUS-TENSION] (USb-)
  Réglage identique à celui de l'Active Front End.
  Les niveaux de tension interne du convertisseur de fréquence sont ainsi adaptés.

- IPL **[Perte phase réseau] dans le menu [1.8 GESTION DEFAUTS] (FLt-)**
  , puis dans le sous-menu [PERTE PHASE RESEAU] (OPL-)
  Réglage : [Déf. ignoré] (nO)

- bUb **[Gst. déf. unité frein] dans le menu [1.8 GESTION DEFAUTS] (FLt-)**
  , puis dans le sous-menu [PROT. UNITE FREINAGE] (bUF-)
  Réglage : [Déf. ignoré] (nO)

- tCt **[Type cde 2 fils] dans le menu [1.5 ENTREES / SORTIES] (I-O-)**
  Réglage : [Niveau] (LEL)
  L'AFE effectue ainsi un redémarrage automatique après avoir décelé une sous-tension. Le redémarrage automatique est possible uniquement en mode 2 fils.

- **Filtre RFI**
  Le filtre RFI intégré doit être désactivé (positionner TI, réseau non mis à la terre) sur tous les appareils car il n'y a pas de connexion réseau directe du convertisseur de fréquence en cas de fonctionnement avec un Active Front End.



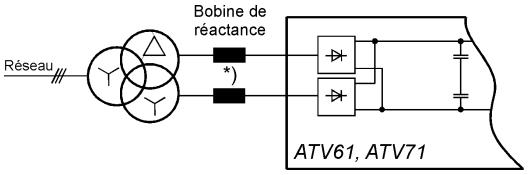
Alimentation 12 impulsions

Les convertisseurs de fréquence des armoires ATV61EXA●●●●● sont dotés en série de deux redresseurs à entrées parallèles, ce qui permet d'intégrer facilement un système de redressement à 12 impulsions en option.

L'alimentation est fournie par un transformateur distinct avec deux enroulements secondaires hors phase (ex. : transformateur superposé Yy6 Yd5).

Si une distorsion réseau est causée principalement par les convertisseurs de fréquence avec un circuit normal à 6 impulsions, il est vivement recommandé d'utiliser un transformateur superposé dans une connexion en zigzag (déphasage de ±15° à chaque enroulement secondaire ; ex. : Yy1130 Yy0030).

Côté réseau du transformateur, les 5e et 7e harmoniques sont quasiment inexistantes car elles ont été annulées par les enroulements déphasés du transformateur.



*) Les bobines de réactance sont nécessaires uniquement si un transformateur est utilisé pour plusieurs convertisseurs ou si la puissance du transformateur est largement supérieure à celle du convertisseur (voir le chapitre « Impédance du réseau / Courant de court-circuit », page 28).

Les spécifications suivantes doivent être maintenues au minimum pour un fonctionnement sans problème et un partage de courant équilibré :

Transformateur :

- Transformateur de convertisseur pour un système d'alimentation à 12 impulsions avec deux redresseurs en pont non contrôlés dans une liaison DC commune.
- Configuration recommandée : Superposition
- Tension nominale côté primaire : Selon l'application
- Adaptation de tension côté primaire : +5 % / +2,5 % / 0 / -2,5 % / -5 %
- Courant nominal de sortie : Voir le tableau ci-après
- Harmoniques de courant côté secondaire : Voir le tableau ci-après
- Tension nominale de sortie (tension à vide) : Voir le tableau ci-après
- Tolérance des tensions secondaires entre elles : < 0,3 % (< 0,1 %) de V_{NOM}
- Tension de court-circuit : Voir le tableau ci-après
- Tolérance de tension de court-circuit relative : ±10 % de v_{SC_NOM}
- Tolérance de tension de court-circuit relative entre les enroulements secondaires : < 5 % (< 2 %) de v_{SC_NOM}
- Autres spécifications : Selon l'application
- Tolérance d'asymétrie de déphasage (±0,5°)

Réseau :

- Distorsion réseau autorisée : THD(u) < 5 %
- Harmonique simple max. (5^e) : < 3 %

( ) .....Valeurs entre parenthèses pour un transformateur dans une connexion en zigzag (déphasage de ±15° au niveau des deux enroulements secondaires ; ex. : Yy1130 Yy0030)

Valeurs recommandées pour le dimensionnement d'un transformateur à 12 impulsions

Puissance du convertisseur [kW]	Transformateur			Puissance du convertisseur [HP]	Transformateur				
	Courant de sortie 400 V	Courant de sortie 500 V	Courant de sortie 690 V		Courant de sortie 480 V	Courant de sortie 600 V	Harmoniques secondaires (THDi BT)	Tension de court-circuit	Harmoniques primaires (THDi HT)
90	2x 90 A	2x 70 A	2x 60 A	**125**	2x 80 A	2x 65 A	42 %	4 %	12 %
110	2x 110 A	2x 80 A	2x 65 A	**150**	2x 95 A	2x 75 A	42 %	4 %	12 %
132	2x 130 A	2x 95 A	2x 75 A	**200**	2x 125 A	2x 115 A	42 %	4 %	12 %
160	2x 155 A	2x 120 A	2x 90 A	**250**	2x 155 A	2x 140 A	42 %	4 %	12 %
200	2x 190 A (2x 175 A)	2x 145 A (2x 140 A)	2x 120 A (2x 100 A)	**300**	2x 185 A (2x 170 A)	2x 160 A (2x 140 A)	42 %	4 %	12 %
220	2x 210 A (2x 195 A)	2x 160 A (2x 150 A)	2x 130 A (2x 110 A)	**350**	2x 215 A (2x 185 A)	2x 175 A (2x 160 A)	42 %	4 %	12 %
250	2x 240 A (2x 215 A)	2x 180 A (2x 175 A)	2x 145 A (2x 130 A)	**400**	2x 245 A (2x 220 A)	2x 200 A (2x 180 A)	42 %	4 %	12 %
280	2x 265 A (2x 240 A)	2x 205 A (2x 195 A)	2x 160 A (2x 145 A)	**450**	2x 275 A (2x 245 A)	2x 225 A (2x 200 A)	42 %	4 %	12 %
315	2x 300 A (2x 275 A)	2x 230 A (2x 215 A)	2x 180 A (2x 160 A)	**500**	2x 305 A (2x 275 A)	2x 250 A (2x 225 A)	42 %	4 %	12 %
355	2x 340 A (2x 310 A)	2x 250 A (2x 245 A)	2x 210 A (2x 180 A)	**550**	2x 330 A (2x 310 A)	2x 275 A (2x 255 A)	42 %	4 %	12 %
400	2x 380 A (2x 355 A)	2x 285 A (2x 275 A)	2x 230 A (2x 200 A)	**600**	2x 365 A (2x 330 A)	2x 290 A (2x 270 A)	42 %	4 %	12 %
500	2x 490 A (2x 455 A)	2x 385 A (2x 360 A)	2x 285 A (2x 255 A)	**700**	2x 420 A (2x 390 A)	2x 340 A (2x 315 A)	35 %	6 %	10 %
560	2x 550 A (2x 510 A)	2x 440 A (2x 410 A)	2x 320 A (2x 275 A)	**800**	2x 480 A (2x 440 A)	2x 395 A (2x 370 A)	35 %	6 %	10 %
630	2x 610 A (2x 565 A)	2x 490 A (2x 460 A)	2x 365 A (2x 335 A)	**900**	2x 540 A (2x 500 A)	2x 430 A (2x 400 A)	35 %	6 %	10 %
710	2x 680 A (2x 630 A)	2x 540 A (2x 505 A)	2x 420 A (2x 385 A)	**1000**	2x 600 A	2x 480 A (2x 445 A)	35 %	6 %	10 %
800	2x 770 A (2x 710 A)	2x 610 A (2x 570 A)	2x 465 A (2x 430 A)	**1150**	–	2x 540 A (2x 505 A)	35 %	6 %	10 %
900	2x 860 A (2x 800 A)	2x 685 A (2x 635 A)	2x 525 A (2x 485 A)	**1250**	–	2x 590 A (2x 550 A)	35 %	6 %	10 %
1000	2x 940 A (2x 870 A)	2x 770 A (2x 710 A)	2x 570 A (2x 525 A)	**1400**	–	2x 660 A (2x 615 A)	35 %	6 %	10 %
1100	2x 1040 A (2x 960 A)	2x 840 A (2x 780 A)	2x 620 A (2x 575 A)	**1600**	–	2x 755 A (2x 705 A)	35 %	6 %	10 %
1200	2x 1110 A (2x 1030 A)	2x 900 A (2x 840 A)	2x 665 A (2x 620 A)	**1700**	–	2x 790 A (2x 740 A)	35 %	6 %	10 %
1300	2x 1200 A (2x 1120 A)	2x 980 A (2x 910 A)	2x 725 A (2x 670 A)	**1900**	–	2x 885 A (2x 825 A)	35 %	6 %	10 %
1400	2x 1300 A (2x 1200 A)	2x 1050 A (2x 980 A)	2x 780 A (2x 720 A)	**2000**	–	2x 930 A (2x 865 A)	35 %	6 %	10 %
1500	–	2x 1120 A (2x 1040 A)	2x 840 A (2x 770 A)	**2100**	–	2x 980 A (2x 905 A)	35 %	6 %	10 %
1800	–	2x 1330 A (2x 1230 A)	2x 1000 A (2x 920 A)	**2200**	–	2x 1020 A (2x 950 A)	35 %	6 %	10 %
2000	–	–	2x 1100 A (2x 1000 A)	**2500**	–	2x 1150 A (2x 1070 A)	35 %	6 %	10 %
2100	–	–	2x 1150 A (2x 1050 A)	–	–	–	35 %	6 %	10 %
2400	–	–	2x 1300 A (2x 1200 A)	–	–	–	35 %	6 %	10 %

( ) ..... Valeurs entre parenthèses pour un transformateur dans une connexion en zigzag (déphasage de ±15° au niveau des deux enroulements secondaires ; ex. : Yy1130 Yy0030)

Tension de sortie recommandée pour le transformateur

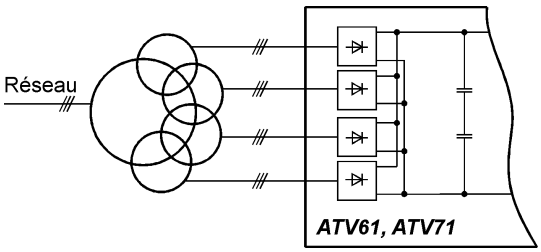
La tension de sortie nominale d'un transformateur est spécifiée pour un fonctionnement à vide. Par conséquent, elle doit être de 3 à 5 % supérieure à la tension nominale du variateur.

Convertisseur de fréquence	Tension de phase de sortie / à vide du transformateur						
	Tension nominale **380 V**	Tension nominale **400 V**	Tension nominale **440 V**	Tension nominale **480 V**	Tension nominale **500 V**	Tension nominale **600 V**	Tension nominale **690 V**
Gamme 400 V	400 V	425 V	460 V	500 V	–	–	–
Gamme 690 V	–	–	–	–	525 V	630 V	715 V

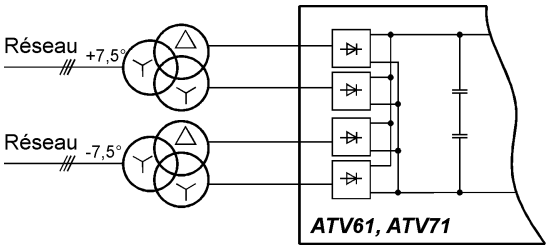
Système d'alimentation à 24 impulsions

Les convertisseurs de fréquence des armoires suivantes sont dotés en série de quatre redresseurs à entrées parallèles, ce qui permet d'intégrer facilement un système de redressement à 24 impulsions en option :

À partir de ATV61EXA●C90N4
À partir de ATV61EXA●M11N
À partir de ATV61EXA●M15Y



L'alimentation est fournie par un transformateur distinct avec quatre enroulements secondaires séparés chacun de 15°.



L'alimentation peut également être fournie via deux transformateurs dotés chacun de deux enroulements secondaires hors phase (ex. : transformateur superposé Yy6 Yd5) et un déphasage de +7,5° et -7,5° au niveau de l'enroulement primaire.

La symétrie des deux transformateurs est essentielle pour réduire les harmoniques.

Sur la ligne moyenne tension, les 5e, 7e, 11e, 13e, 17e et 19e harmoniques sont quasiment inexistantes car elles ont été annulées par les enroulements déphasés du transformateur.

Les spécifications suivantes doivent être maintenues au minimum pour un fonctionnement sans problème et un partage de courant équilibré :

Transformateur :

- Transformateur(s) de convertisseur pour un système d'alimentation à 24 impulsions avec quatre redresseurs en pont non contrôlés dans une liaison DC commune.
- Configuration recommandée : Superposition
- Tension nominale côté primaire : Selon l'application
- Adaptation de tension côté primaire : +5 % / +2,5 % / 0 / -2,5 % / -5 %
- Courant nominal de sortie : Voir le tableau ci-après
- Harmoniques de courant côté secondaire : Voir le tableau ci-après
- Tension nominale de sortie (tension à vide) : Voir le tableau ci-après
- Tolérance des tensions secondaires entre elles : < 0,3 % (< 0,1 %) de V_{NOM}
- Tension de court-circuit : Voir le tableau ci-après
- Tolérance de tension de court-circuit relative : ±10 % de v_{SC_NOM}
- Tolérance de tension de court-circuit relative entre les enroulements secondaires : < 5 % (< 2 %) de v_{SC_NOM}
- Autres spécifications : Selon l'application
- Tolérance d'asymétrie de déphasage (±0,5°)

Réseau :

- Distorsion réseau autorisée : THD(u) < 5 %
- Harmonique unique max. (5e) : < 3 %

( ) ..... Valeurs entre parenthèses pour un transformateur dans une connexion en zigzag (déphasage de ±15° au niveau des deux enroulements secondaires ; ex. : Yy1130 Yy0030)

Valeurs recommandées pour le dimensionnement d'un transformateur à 24 impulsions

Puissance du convertisseur [kW]	Transformateur Courant de sortie 400 V	Courant de sortie 500 V	Courant de sortie 690 V	Puissance du convertisseur [HP]	Transformateur Courant de sortie 480 V	Courant de sortie 600 V	Harmoniques secondaires (THDi BT)	Tension de court-circuit	Harmoniques primaires 1) (THDi HT)
710	4x 350 A (4x 320 A)	–	–	**1000**	4x 310 A (4x 280 A)	–	35 %	6 %	10 %
900	4x 440 A (4x 400 A)	4x 350 A (4x 320 A)	–	**1250**	4x 400 A (4x 360 A)	4x 300 A (4x 280 A)	35 %	6 %	10 %
1100	4x 530 A (4x 480 A)	4x 430 A (4x 390 A)	–	**1600**	4x 480 A (4x 440 A)	4x 390 A (4x 360 A)	35 %	6 %	10 %
1200	–	–	4x 340 A (4x 320 A)	**1800**	4x 550 A (4x 500 A)	–	35 %	6 %	10 %
1300	4x 620 A (4x 570 A)	4x 500 A (4x 460 A)	–	**1900**	–	4x 450 A (4x 420 A)	35 %	6 %	10 %
1400	4x 675 A (4x 610 A)	–	–	**2000**	4x 620 A (4x 560 A)	–	35 %	6 %	10 %
1500	–	4x 530 A (4x 520 A)	4x 430 A (4x 390 A)	**2100**	–	4x 500 A (4x 460 A)	35 %	6 %	10 %
1800	–	4x 675 A (4x 620 A)	4x 510 A (4x 460 A)	**2200**	–	4x 520 A (4x 480 A)	35 %	6 %	10 %
2000	–	–	4x 560 A (4x 500 A)	**2500**	–	4x 590 A (4x 540 A)	35 %	6 %	10 %
2100	–	–	4x 585 A (4x 530 A)	**–**	–	–	35 %	6 %	10 %
2400	–	–	4x 660 A (4x 600 A)	**–**	–	–	35 %	6 %	10 %

1) .....THDi pour chaque transformateur

( ) .....Valeurs entre parenthèses pour un transformateur dans une connexion en zigzag (déphasage de ±15° au niveau des deux enroulements secondaires ; ex. : Yy1130 Yy0030)

Tension de sortie recommandée pour le transformateur

La tension de sortie nominale d'un transformateur est spécifiée pour un fonctionnement à vide. Par conséquent, elle doit être de 3 à 5 % supérieure à la tension nominale du variateur.

Convertisseur de fréquence	Tension de phase de sortie / à vide du transformateur Tension nominale 380 V	Tension nominale 400 V	Tension nominale 440 V	Tension nominale 480 V	Tension nominale 500 V	Tension nominale 600 V	Tension nominale 690 V
Gamme 400 V	400 V	425 V	460 V	500 V	–	–	–
Gamme 690 V	–	–	–	–	525 V	630 V	715 V

Harmoniques de courant réseau / Distorsion de tension réseau

L'utilisation d'un redresseur à diode à l'entrée du convertisseur génère des harmoniques de courant réseau, ce qui crée une distorsion de tension au niveau de l'alimentation réseau.

Des inductances DC ou des bobines de réactance peuvent être installées dans l'armoire afin de réduire les harmoniques de courant ainsi que le courant réseau total.

Impédance du réseau / Courant de court-circuit

Les convertisseurs de fréquence sont conçus en tenant compte du courant de court-circuit maximal autorisé de l'alimentation réseau. (Voir les données techniques du convertisseur de fréquence utilisé.)

☞ Des dispositifs peuvent également être conçus pour des courants de court-circuit réseau plus élevés.

Systèmes de correction de facteur de puissance

Les variateurs produisent des harmoniques de courant dans le réseau d'alimentation. En cas d'utilisation d'une installation de compensation de courant réactif, les condensateurs sont chargés de façon supplémentaire par ces harmoniques.

☞ L'étranglement de ces composants est donc recommandé pour les protéger des surcharges.

Commutation

Les convertisseurs de fréquence Altivar peuvent être directement activés et désactivés à l'aide d'un contacteur de ligne, lequel peut être commandé facilement via une sortie relais de convertisseur.

En cas de démarrages et d'arrêts fréquents, il est recommandé d'utiliser les entrées logiques de contrôle ou (via un bus série) d'utiliser directement l'électronique du convertisseur.

☞ Avec l'entrée de contrôle PWR certifiée, le variateur est protégé par la fonction « Arrêt sécurisé » selon la catégorie de sécurité sélectionnée et conformément aux normes EN 954-1/ISO 13849-1 (et CEI/EN 61800-5-2), ce qui permet d'économiser un contacteur de ligne ou un contacteur de moteur.

Commande du convertisseur	Commutation
En appliquant ou non la tension d'alimentation réseau.	Jusqu'à 60 opérations de commutation par heure (catégorie de sécurité 1, catégorie d'arrêt 0)
Commande électronique de marche/arrêt via les entrées logiques du convertisseur	Arbitraire
Verrouillage électronique du convertisseur avec la fonction « Arrêt sécurisé » au niveau de l'entrée de contrôle PWR	Arbitraire (catégorie de sécurité 3, catégorie d'arrêt 0 ou 1)

Responsabilité

L'intégration du variateur dans le concept de protection et de sécurité de l'installation ou de la machine relève de la responsabilité de l'utilisateur.

Tous les schémas de raccordement et conseils de planification mentionnés doivent être uniquement considérés comme des propositions qui doivent être adaptées aux données et dispositions locales concernant l'installation et l'utilisation.

Cela s'applique particulièrement aux consignes de sécurité pour machines, les directives CEM et les dispositions générales de protection des personnes.

Fréquences > 60 Hz

Avant de faire fonctionner un moteur et un variateur à des fréquences supérieures à 60 Hz, vérifiez si tous les composants utilisés sont également adaptés à l'utilisation souhaitée.

Par principe, demandez au fabricant du moteur et de la machine. Les moteurs 4 à 8 pôles peuvent être généralement utilisés à des fréquences jusqu'à 100 Hz.

Circuit de protection contre les surtensions

Tous les composants avec inductance, comme les relais, les contacteurs et les freins magnétiques, etc. doivent être équipés d'un circuit de protection contre les surtensions afin d'empêcher tout dysfonctionnement du système de contrôle des dispositifs classiques et du bus de terrain.

Une diode libre est disponible pour les circuits de contrôle DC.

Pour les circuits de contrôle AC, il est préférable d'utiliser un câblage RC (résistance/condensateur) plutôt qu'un câblage avec des varistances car il réduit à la fois les surtensions de crête mais aussi le temps de montée.

Le circuit de protection doit pouvoir fonctionner avec le convertisseur !

Disjoncteur différentiel

Le courant de fuite à la terre peut augmenter avec les convertisseurs de fréquence, notamment ceux avec des filtres CEM supplémentaires et des câbles moteur blindés.

Il dépend de différents facteurs :

- la longueur du câble du moteur
- le type d'installation et si le câble du moteur est blindé ou non
- la fréquence d'impulsion définie
- l'utilisation d'un filtre CEM supplémentaire
- la mise à la terre du moteur à son emplacement d'installation (mis à la terre ou non mis à la terre))

Les condensateurs du filtre peuvent entraîner un déclenchement imprévu du disjoncteur différentiel au moment de la mise sous tension. De même, la capacité à la terre peut provoquer un déclenchement par erreur pendant le fonctionnement.

Il est également possible que le déclenchement soit bloqué par des partages DC causés par le redressement réseau au niveau de l'entrée du convertisseur.

Vous devez également tenir compte des points suivants :

- Seuls des disjoncteurs différentiels à courte temporisation et sensibles au courant pulsé doivent être utilisés avec un courant de défaut nettement plus élevé.
- Les autres charges doivent être protégées par un disjoncteur différentiel distinct.
- Des disjoncteurs différentiels en amont d'un convertisseur ne garantissent pas une protection absolue en cas de contact direct. Ils doivent donc toujours être combinés à d'autres mesures de protection.
- Les convertisseurs de fréquence n'ont aucun effet de limitation de courant (en cas de courant de fuite à la terre) et respectent donc les conditions de mise au neutre.

Selon les conditions, le courant de fuite peut facilement dépasser 100 mA dans les installations dotées de très longs câbles.

Le système intégré de détection des fuites à la terre n'a aucun effet de limitation de courant. Il protège uniquement le variateur, mais pas les personnes.

Redémarrage automatique

La fonction intégrée de redémarrage automatique active automatiquement le convertisseur après chaque mise sous tension réseau ou chaque rétablissement de l'alimentation réseau suite à une coupure, et ce sans avoir à effectuer de confirmation. Cette fonction est importante et très utile en vue d'augmenter la disponibilité, notamment pour les variateurs qui ne sont pas intégrés à la partie contrôle via un système de bus de terrain.

Le redémarrage automatique s'effectue dans les cas suivants :

- Application de la tension d'alimentation réseau (uniquement en mode 2 fils et selon le réglage de sous-tension sélectionné)
- Après une panne réseau (uniquement en mode 2 fils et selon le réglage de sous-tension sélectionné)
- Après la désactivation du mode de mise en attente
- Après chaque confirmation de défaut (uniquement en mode 2 fils, niveau nominal)
- Après chaque arrêt rapide ou arrêt d'urgence (uniquement en mode 2 fils, niveau nominal)

Verrouillage du variateur de fréquence

Les variateurs ATV61 intègrent la fonction d'arrêt sécurisé standard « Power Removal » qui empêche tout démarrage imprévu du moteur. Lorsqu'elle est correctement configurée, cette fonction assure une parfaite conformité aux normes sur les machines EN 954-1/ISO 13849-1, catégorie de sécurité 3, aux normes CEI/EN 61508 SIL2 pour la sécurité de fonctionnement et aux normes CEI/EN 61800-5-2 pour les entraînements électriques de puissance à vitesse variable.

Connexion et déconnexion du moteur

Outre l'entrée de contrôle PWR, il est possible d'installer un commutateur de sécurité ou un contacteur de moteur pour mettre en marche et arrêter le moteur. Étant donné que le convertisseur reconnaît chaque état de commutation, il n'y a aucun risque de dysfonctionnement ou de défaut/coupure.

Une fois le raccordement effectué, la fonction « Catch on the fly » permet de redémarrer le moteur.

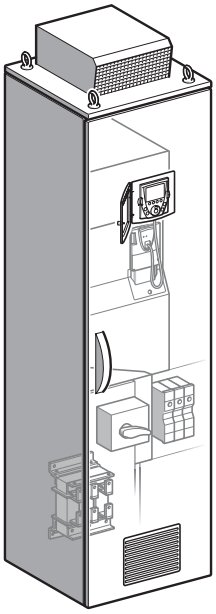
Altivar 61 Plus

ATV61ES5●●●N4

« Version simplifiée »

Convertisseurs dans des armoires standard pour des réseaux 400 V

Équipement de base :



- Convertisseur de fréquence ATV61 avec filtre CEM intégré
- Connexion réseau sur disjoncteur
- Disjoncteur (sans la poignée de porte)
- Inductance DC
- Terminal de commande avec écran LCD (monté sur la porte de l'armoire)
- Bornes/barres pour le raccordement au moteur
- Protection IP54 avec conduite d'air distincte :
  Admission d'air par la plinthe de l'armoire et remontée via une conduite.
  Refroidissement de la partie contrôle par les ventilateurs filtrants situés sur la porte de l'armoire.
- Température d'admission d'air de refroidissement maximale : 0...40 °C
- Cellules Spacial 6000 de Sarel, couleur RAL 7032
- Instructions de fonctionnement en plusieurs langues
- CD-ROM fournissant des informations sur le réglage des paramètres, le bus de terrain, le logiciel de fonctionnement et de paramétrage, etc.
- Plans de configuration d'armoire incluant un schéma des circuits, un tableau de connexion des bornes, une nomenclature et un schéma de conception.

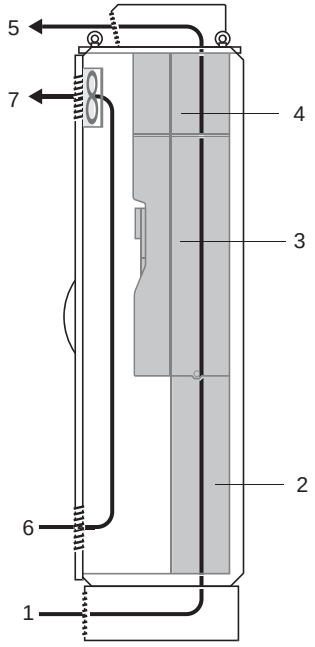
Données techniques générales	
Entrée	
Tension	400 (380, 415) V ±10 % pour les réseaux TT, TN-C, TN-S ou IT *)
Fréquence	50 / 60 Hz ±5 % *)
Catégorie de surtension	Catégorie III selon la norme EN 50178
	*) Les données techniques et les remarques concernant les tensions réseau sont répertoriées dans le chapitre « Conditions du réseau », page 21.
Sortie	
Mode de contrôle	Contrôle vectoriel de flux sans retour, caractéristiques U/f, système d'économie d'énergie
Tension	3 AC 0...100 % de la tension réseau, stabilisation de tension dynamique
Surcharge	20 % pendant 60 secondes toutes les 10 minutes, 35 % pendant 2 secondes
Fréquence d'impulsion	2,5 kHz, réglable 2...8 kHz
Fréquence/fréquence de base	0,1...500 Hz/25...500 Hz, réglable
Protection contre les courts-circuits	Protection de tous les pôles contre les circuits et les défauts de terre par l'intermédiaire d'un disjoncteur
Conception	Armoire au sol
Refroidissement	Forcé
Résolution de fréquence, numérique	0,01 Hz/50 Hz, stabilité de fréquence : ±0,01 %/50 Hz
Précision de la vitesse	Mode U/f : fréquence de glissement Contrôle vectoriel sans retour 0,3 x fréquence de glissement
Résistance mécanique	
Tenue aux vibrations	Selon CEI/EN 60068-2-6 1,5 mm sur la plage 3..10 Hz, 0,6 g sur la plage 10...200 Hz (classe 3M3 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3)
Tenue aux chocs	Selon CEI/EN 60068-2-27 4 g pendant 11 ms (classe 3M2 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3)
Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	0...+40 °C (-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire) Classe 3K3 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3 Jusqu'à +50 °C avec déclassement
Température de stockage/transport	-25...+70 °C
Indice de protection	IP54 avec conduite d'air distincte
Classe environnementale/humidité	Classe 3K3 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3/sans condensation, humidité relative max. 95 %
Altitude	Jusqu'à 1000 m, au-delà baisse de puissance de 1 % tous les 100 m jusqu'à 3000 m
Pollution autorisée	Degré de pollution : Degré de pollution 3 conformément à la norme EN 61800-5-1 Classification chimique/mécanique : Classes 3C2 et 3S2 conformément à la norme EN 60721-3-3
Classe de protection	Classe 1 selon la norme EN 50178
Normes	
Norme de base	Les dispositifs sont conçus, fabriqués et testés conformément à la norme EN 50178.
Immunité aux perturbations électromagnétiques	Conformément à la norme EN 61800-3, environnement 1 et 2 (CEI 1000-4-2; CEI 1000-4-3; CEI 1000-4-4; CEI 1000-4-5; CEI 1000-4-6)
Émission de perturbations électromagnétiques	Conformément à la norme EN 61800-3, environnement 2, catégorie C3
Isolement	Isolement galvanique conformément à la norme EN 50178 relative aux circuits TBTP (très basse tension de protection)
Normes	CE

Conformément à la norme CEI 61800-3, les variateurs sont des produits appartenant à la classe de distribution restreinte. Dans les environnements domestiques, ces produits peuvent provoquer des perturbations hautes fréquences, de sorte que l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées.

Indice de protection

La version standard des armoires ATV61ES5●●●N4 correspond à l'indice de protection IP54 avec conduite d'air distincte. Cette solution comporte un système de refroidissement testé et indiqué clairement, qui fournit la plus grande sécurité de fonctionnement.

ATV61ES5 - Conception d'armoire IP54 avec conduite d'air distincte



Dans le cadre d'une protection IP54 avec conduite d'air distincte, l'air de refroidissement destiné à la partie puissance entre par une plinthe et sort par le haut de l'armoire. En revanche, la partie contrôle est refroidie par des ventilateurs filtrants situés sur la porte de l'armoire.

1 Air de refroidissement pour la partie puissance (par la plinthe de l'armoire)

2 Conduite d'air

3 Convertisseur de fréquence ATV61

4 Inductance DC

5 Sortie d'air par une grille métallique avec protection contre les éclaboussures d'eau

6 Admission d'air (avec filtre) pour la partie contrôle

7 Sortie d'air (avec ventilateur filtrant) pour la partie contrôle

Indice de protection : IP54

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C

Altivar 61 Plus

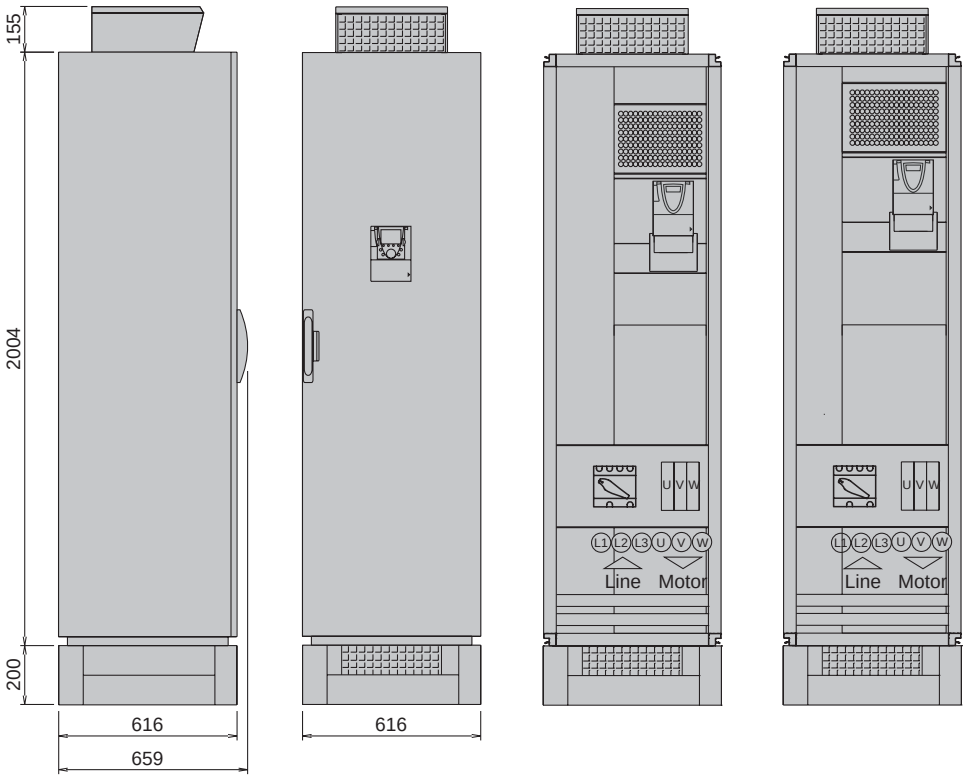
ATV61ES5●●●N4

« Version simplifiée »

Données techniques				
Type		ATV61ES5 D90N4	C11N4	C13N4
Dispositif standard intégré		ATV61HD90N4	ATV61HC11N4	ATV61HC13N4
Données nominales				
Puissance moteur				
P_N [kW]	U_N = 400 V	90	110	132
Courant de sortie continu				
I_N [A]	U_N = 400 V	179	215	259
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min				
I_{MAX} [A]	U_N = 400 V	215	258	311
Entrée				
Courant d'entrée				
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 400 V	159	189	227
Puissance apparente continue				
S_N [kVA]	U_N = 400 V	109	133	157
Résistance de freinage externe				
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		70/108	70/132	85/160
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		2,5	2,5	2,1
Caractéristiques				
Efficacité [%]		≥ 97,0	≥ 97,0	≥ 97,0
Pertes de puissance [W]	à I_N	2590	3230	3800
Masse nette/brute [kg]		260/300	260/300	260/300
Conditions ambiantes				
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]		500	500	700
Niveau de pression sonore [dB(A)]		64	64	64
Courant de court-circuit réseau [kA] *)		50	50	50

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

Dimensions : **ATV61ES5D90N4, C11N4** **ATV61ES5C13N4**



Altivar 61 Plus

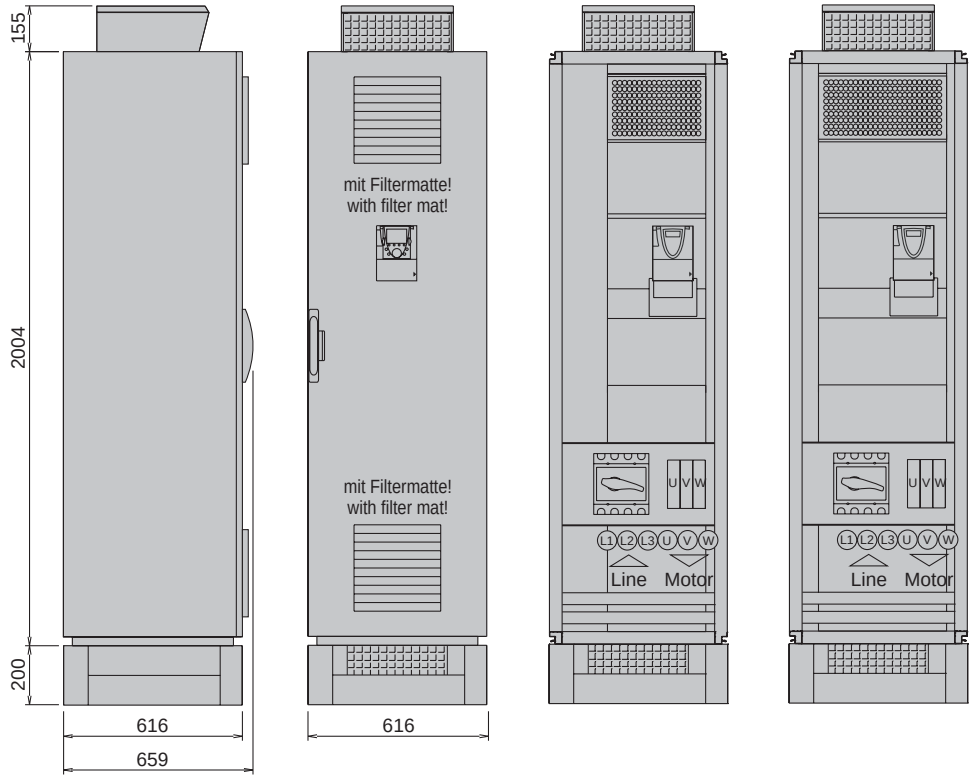
ATV61ES5●●●N4

« Version simplifiée »

Type		ATV61ES5 C16N4	C22N4
Dispositif standard intégré		ATV61HC16N4	ATV61HC22N4
Données nominales			
Puissance moteur			
P_N [kW]	U_N = 400 V	160	220
Courant de sortie continu			
I_N [A]	U_N = 400 V	314	427
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min			
I_{MAX} [A]	U_N = 400 V	377	512
Entrée			
Courant d'entrée			
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 400 V	271	369
Puissance apparente continue			
S_N [kVA]	U_N = 400 V	190	261
Résistance de freinage externe			
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		100/192	120/240
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		1,75	1,75
Caractéristiques			
Efficacité [%]		≥ 97,3	≥ 97,3
Pertes de puissance [W]	à I_N	4300	5830
Masse nette/brute [kg]		280/320	290/330
Conditions ambiantes			
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]		750	950
Niveau de pression sonore [dB(A)]		72	72
Courant de court-circuit réseau [kA] *)		50	50

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

Dimensions : **ATV61ES5C16N4** **ATV61ES5C22N4**



Altivar 61 Plus

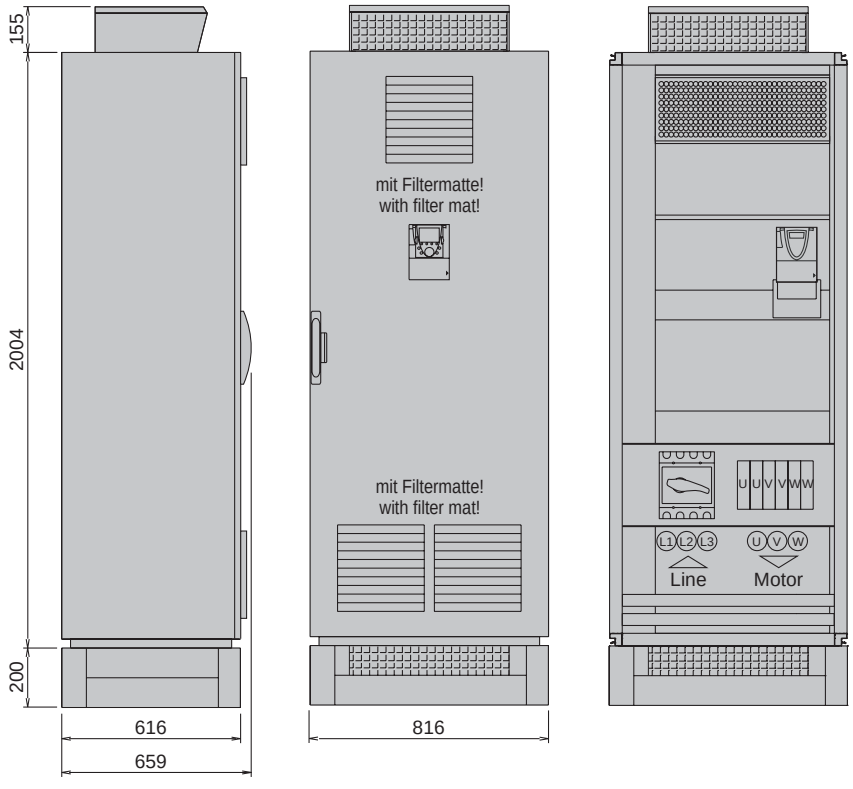
ATV61ES5●●●N4

« Version simplifiée »

Type		ATV61ES5 C25N4	C31N4
Dispositif standard intégré		ATV61HC25N4	ATV61HC31N4
Données nominales			
Puissance moteur			
P_N [kW]	U_N = 400 V	250	315
Courant de sortie continu			
I_N [A]	U_N = 400 V	481	616
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.			
I_{MAX} [A]	U_N = 400 V	577	739
Entrée			
Courant d'entrée			
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 400 V	418	527
Puissance apparente continue			
S_N [kVA]	U_N = 400 V	292	365
Résistance de freinage externe			
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		200/300	200/375
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		1,05	1,05
Caractéristiques			
Efficacité [%]		≥ 97,3	≥ 97,3
Pertes de puissance [W]	à I_N	6780	8370
Masse nette/brute [kg]		395/440	395/440
Conditions ambiantes			
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]		1400	1400
Niveau de pression sonore [dB(A)]		72	72
Courant de court-circuit réseau [kA] *)		50	50

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

Dimensions : ATV61ES5C25N4, C31N4



Altivar 61 Plus

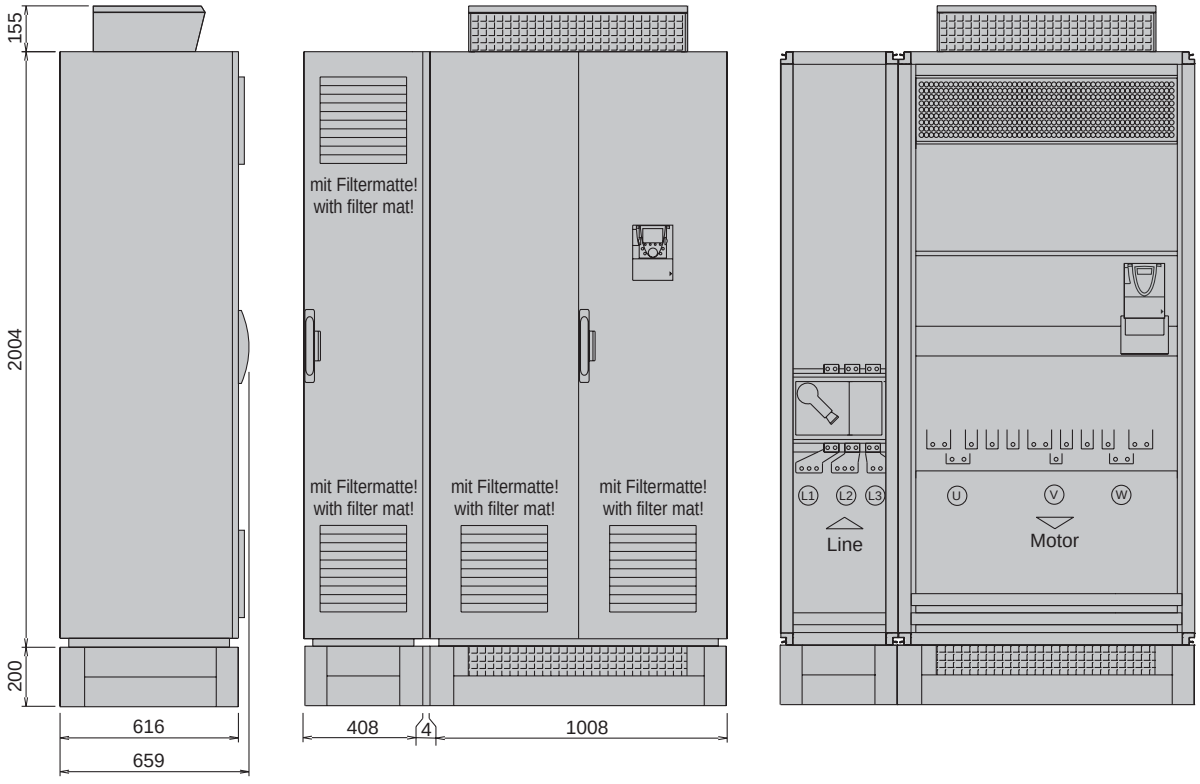
ATV61ES5●●●N4

« Version simplifiée »

Type		ATV61ES5 C40N4	C50N4
Dispositif standard intégré		ATV61HC40N4	ATV61HC50N4
Données nominales			
Puissance moteur			
P_N [kW]	U_N = 400 V	400	500
Courant de sortie continu			
I_N [A]	U_N = 400 V	759	941
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.			
I_{MAX} [A]	U_N = 400 V	911	1129
Entrée			
Courant d'entrée			
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 400 V	661	835
Puissance apparente continue			
S_N [kVA]	U_N = 400 V	467	577
Résistance de freinage externe			
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		400/480	400/600
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		0,7	0,7
Caractéristiques			
Efficacité [%]		≥ 97,5	≥ 97,5
Pertes de puissance [W]	à I_N	10230	12850
Masse nette/brute [kg]		640/700	660/720
Conditions ambiantes			
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]		2200	2300
Niveau de pression sonore [dB(A)]		73	73
Courant de court-circuit réseau [kA] *)		50	50

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

Dimensions : **ATV61ES5C40N4, C50N4**



Altivar 61 Plus

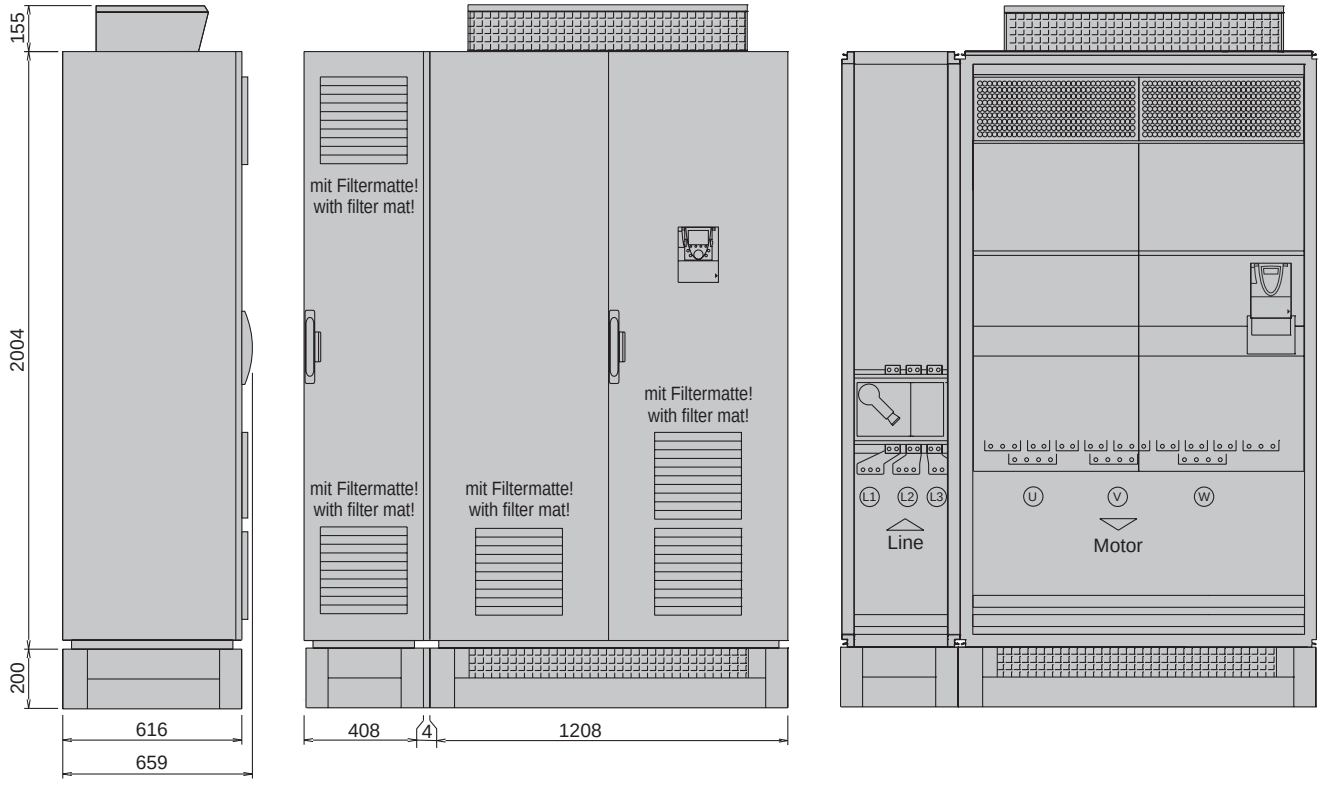
ATV61ES5●●●N4

« Version simplifiée »

Type		ATV61ES5 C63N4
Dispositif standard intégré		ATV61HC63N4
Données nominales		
Puissance moteur		
P_N [kW]	U_N = 400 V	630
Courant de sortie continu		
I_N [A]	U_N = 400 V	1188
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.		
I_{MAX} [A]	U_N = 400 V	1426
Entrée		
Courant d'entrée		
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 400 V	1037
Puissance apparente continue		
S_N [kVA]	U_N = 400 V	718
Résistance de freinage externe		
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		400/750
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		0,7
Caractéristiques		
Efficacité [%]		≥ 97,5
Pertes de puissance [W]	à I_N	15950
Masse nette/brute [kg]		785/850
Conditions ambiantes		
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]		3000
Niveau de pression sonore [dB(A)]		73
Courant de court-circuit réseau [kA] *)		50

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

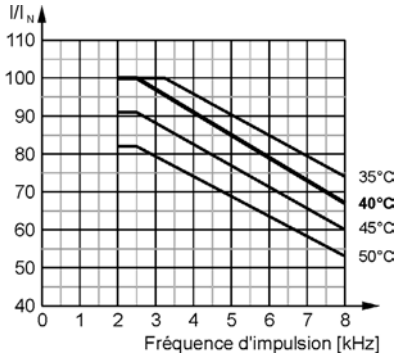
Dimensions : **ATV61ES5C63N4**



Baisse de puissance

Une augmentation de puissance est possible ou une baisse de puissance est nécessaire selon la fréquence d'impulsion choisie et la température ambiante maximum. Pour le déterminer, reportez-vous aux diagrammes suivants.

ATV 61ES5D90N4…ES563N4



Pour garantir le bon fonctionnement du variateur, il convient également de suivre les recommandations suivantes :

- Lorsque les fréquences d'impulsion sont élevées, la longueur du câble moteur autorisée est réduite (reportez-vous au chapitre « Longueur des câbles du moteur »).
- Utilisez un type de moteur ayant une puissance directement supérieure.

☞ Si la température du radiateur est trop élevée, la fréquence d'impulsion est automatiquement réduite afin d'empêcher toute surcharge du convertisseur de fréquence.

Fusibles et sections de câble

L'exécution Altivar en armoire possède des fusibles d'entrée en standard. Ces fusibles sont prévus en cas de défaillance des mécanismes électroniques de protection du variateur. Ils constituent par conséquent une protection secondaire du variateur destinée à protéger les câbles de puissance avant une surcharge et le redresseur d'entrée en cas de court-circuit interne.

Les sections de câbles indiquées pour le câble à trois brins sont des valeurs indicatives pour une pose de câbles dans l'air à une température ambiante max. de 40°C, basées sur les réglementations ÖVN EN 1 et VDE 0100.

Les conducteurs de l'armoire sont dimensionnés conformément à la spécification pour câbles monobrins cuivre 90°C XLPE/EPR.

Les câbles moteur sont dimensionnés pour le courant permanent maximum. Ils conviennent pour 0 à 100 Hz (à partir de 300 Hz, les déperditions du câble augmentent d'environ 25 % en raison de l'effet pelliculaire).

⚠ Pour d'autres conditions ambiantes et des réglementations différentes, les sections de câbles doivent être adaptées en conséquence.

☞ En cas de défaillance des fusibles du réseau, des dommages primaires se seront déjà produits dans le variateur. Aussi n'est-il absolument pas judicieux de procéder au remplacement des fusibles et à la remise en circuit. Par conséquent, l'utilisation de disjoncteurs n'est également pas intéressante et présente en outre le désavantage d'une déconnexion moins rapide.

☞ Pour les câbles moteurs, l'utilisation de câbles NYCY ou NYCWY (câbles de puissance à conducteur de terre concentrique) constitue une option économique par rapport aux câbles blindés.

⚠ Le dimensionnement des fusibles auxillaires, des sections de cordon éléctrique et des longeurs de cable d'alimentation doivent être fait en tenant compte du courant de court-circuit pour garantir une coupure rapide en cas d'erreur.

Si nécessaire augmenter la puissance du transformateur pour atteindre le courant de court-circuit essential.

Sections de câble

		Alimentation réseau				Sortie moteur		
		Nombre de phases	Fusible d'entrée (par phase)	Câble recommandé [mm²]	Câble max. [mm²] (par phase)	Câble max. (sans inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble max. (avec inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble recommandé [mm²]
ATV61ES5	**D90N4**	3	250 A	1x (3x 120)	2x 185 (M12)	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 95)
(6 impulsions)	**C11N4**	3	250 A	1x (3x 120)	2x 185 (M12)	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1 x (3x 120)
	C13N4	3	315 A	1x (3x 185)	2x 185 (M12)	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 150)
	C16N4	3	400 A	2x (3x 120)	2x 150 (M10)	2x 240 (M12)	4x 240 (M12)	2x (3x 95)
	C22N4	3	500 A	2x (3x 150)	2x 150 (M10)	2x 240 (M12)	4x 240 (M12)	2x (3x 120)
	C25N4	3	630 A	2x (3x 185)	2x 300 (M10) 1)	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	2x (3x 150)
	C31N4	3	800 A	3x (3x 185)	3x 185 (M12)	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 150)
	C40N4	3	1 000 A	4x (3x 185)	4x 300 (M12)	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 185)
	C50N4	3	1 250 A	4x (3x 240)	4x 300 (M12)	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	4x (3x 185)
	C63N4	3	1 600 A	6x (3x 240)	6x 300 (M12) 1)	6x 240 (M12)	6x 240 (M12)	5x (3x 185)

1) ..... Raccordement possible uniquement avec des cosses spéciales pour appareils de distribution

☞ Sections de câble différées sur demande

Longueur des câbles du moteur

À cause des perturbations réseau et des surtensions autorisées au niveau du moteur, des courants des roulements qui surviennent et des pertes de puissance autorisées, la distance entre le convertisseur de fréquence et le ou les moteurs est limitée. La distance maximum dépend beaucoup du type de câble moteur (blindé/non blindé) ainsi que des options utilisées.

Surtensions au niveau du moteur

Les surtensions au niveau des bornes du moteur proviennent de reflets dans le câble moteur. En fait, les moteurs sont sollicités par des pics de tension mesurables plus importants à partir de câbles moteur mesurant 50 m. Par conséquent, la charge moteur ne dépend quasiment pas du convertisseur de fréquence utilisé.

Tension d'alimentation du réseau 400 V : Isolement du moteur pour une crête de tension entre phases de 1300 V et un rapport du/dt supérieur à 8 kV/µs (résistance à des changements de tension)

Tension d'alimentation du réseau 460 V : Isolement du moteur pour une crête de tension entre phases de 1600 V et un rapport du/dt supérieur à 8 kV/µs (résistance à des changements de tension)

Afin d'utiliser les moteurs standard sur cette plage de tension, les convertisseurs de fréquence Altivar disposent d'une fonction permettant de limiter les impulsions brèves de tension de sortie. Grâce à cette fonction, les surtensions provoquées par des reflets sont atténuées. La vitesse de balayage ainsi que la charge CEM ne sont pas affectées par la modification de ce paramètre.

Avec des longueurs de câbles moteur encore plus importantes, l'utilisation d'un « filtre du/dt » est nécessaire. Associée à la capacité du moteur, l'option inductance du moteur agit comme un filtre et limite les pics de tension au niveau du moteur ainsi que la vitesse de balayage des impulsions de sortie.

Lorsque les longueurs des câbles moteur indiquées sont respectées, cela peut allonger de façon significative la durée de vie du moteur.

Tension d'alimentation du réseau 400 V : Crête de tension entre phases de 1000 V max. et rapport du/dt inférieur à 500 V/µs

Tension d'alimentation du réseau 460 V : Crête de tension entre phases de 1150 V max. et rapport du/dt inférieur à 500 V/µs

⚠ Le respect des longueurs des câbles moteur spécifiées est absolument nécessaire afin de protéger le moteur !

Interférences CEM

Le redresseur de réseau ainsi que le convertisseur de fréquence IGBT provoquent des interférences haute fréquence de plus en plus fortes au niveau du potentiel de la terre lorsque la longueur des câbles moteur augmente. De ce fait, les interférences transmises par conduction de la ligne vers le réseau augmentent. L'atténuation des bobines de réactances n'est donc plus suffisante et les limites d'interférences autorisées sont dépassées.

⚠ Le respect des longueurs des câbles moteur spécifiées est également nécessaire pour être en conformité avec les limites CEM !

Courants de roulements

En mode commun, les courants des roulements qui ne peuvent même pas être évités au moyen de moteurs équipés d'un palier isolé sont réduits de façon significative par l'utilisation de l'option inductance du moteur.

L'option inductance du moteur est à envisager pour augmenter la disponibilité du moteur, et ce, particulièrement dans le cas de gros moteurs avec des longueurs de câbles moteur moyennes à élevées.

Facteurs de multiplication

☞ Les longueurs des câbles moteurs indiquées sont des limites recommandées basées sur des câbles moteurs types, posés dans des chemins de câble, sur la fréquence d'impulsion par défaut et sur la fréquence maximale de sortie de 100 Hz.

En cas de conditions différentes, les longueurs de câbles recommandées doivent être converties au moyen des facteurs suivants.
Si plusieurs facteurs s'appliquent, multipliez-les.

- La fréquence d'impulsion ne correspond pas au paramètre usine par défaut :

  à 4 kHz multipliez toutes les valeurs par 0,7
  à 8 kHz multipliez toutes les valeurs par 0,4

- En cas de fréquences de sortie supérieures à 100 Hz :
  jusqu'à 200 Hz multipliez toutes les valeurs par 0,8
  jusqu'à 300 Hz multipliez toutes les valeurs par 0,5

- Un seul câble plus épais est utilisé au lieu de deux câbles parallèles : multipliez toutes les valeurs par 1,5

- En cas de câblage d'un moteur 6 pôles
  (par exemple pour un circuit de démarrage étoile-triangle) : multipliez toutes les valeurs par 0,75

- En cas de moteurs parallèles dont le centre est proche du convertisseur, les valeurs doivent être converties conformément au nombre de moteurs. Lors de l'utilisation d'une inductance du moteur réglée pour chaque moteur, les valeurs entre parenthèses suivantes s'appliquent.

  avec 2 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,40 (0,80)
  avec 3 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,25 (0,60)
  avec 4 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,15 (0,40)
  avec 5 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,10 (0,25)

- Si le centre des moteurs parallèles est proche des moteurs, les facteurs de conversion suivants s'appliquent :

  avec 2 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,80
  avec 3 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,60
  avec 4 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,40
  avec 5 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,25

Longueurs maximales recommandées pour les câbles moteur dans l'environnement 2 (environnement industriel)		
Catégorie C3 (norme EN 55011 - classe A groupe 2)		
Aucune option *)	50 m	Câble blindé
Avec inductance du moteur	80 m	Câble blindé
Catégorie C4 (concept CEM)		
Aucune option *)	100 m	Câble blindé
Avec inductance du moteur	300 m	Câble blindé
Aucune option *)	150 m	Câble non blindé
Avec inductance du moteur	300 m	Câble non blindé

*) Par le biais d'une fonction logicielle visant à empêcher les impulsions brèves de tension de sortie, la surtension au niveau des bornes du moteur est limitée au double de la tension DC. Avant de pouvoir utiliser cette fonction, vous devez vous assurer que le moteur est adapté !

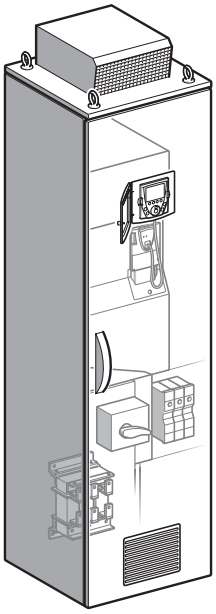
Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N4

Tension d'alimentation du réseau 400 V

Convertisseurs dans des armoires standard pour des réseaux 400 V

Équipement de base :



- Convertisseur de fréquence ATV61 avec filtre CEM intégré
- Connexion réseau sur interrupteur principal
- Interrupteur principal (sans la poignée de porte)
- Fusibles semi-conducteurs ultrarapides pour la protection du convertisseur de fréquence
- Bobine de réactance (inductance DC pour l'armoire ATV61EXS5●●●N4) Pour l'armoire ATV61EXA●●●N4, la bobine de réactance est disponible en option.
- Transformateur de contrôle pour 230 V afin d'alimenter le système de refroidissement ainsi que les composants optionnels (uniquement pour l'armoire ATV61EXA●●●N4)
- Terminal de commande avec écran LCD (monté sur la porte de l'armoire)
- Bornes/barres pour le raccordement au moteur
- Indice de protection IP23 :
  Admission d'air par la porte de l'armoire, sortie d'air par le haut de l'armoire.
  Avec une puissance plus importante, la partie puissance est refroidie grâce à un circuit de refroidissement interne et la partie contrôle par l'intermédiaire d'un ventilateur situé dans la porte de l'armoire. Admission d'air par la grille située sur la porte de l'armoire.
- Indice de protection IP54 :
  Admission d'air par la porte de l'armoire, sortie d'air par un ventilateur situé en haut de l'armoire.
  Avec une puissance plus importante, la partie puissance est refroidie grâce à un circuit de refroidissement interne et la partie contrôle par l'intermédiaire d'un ventilateur situé dans la porte de l'armoire. Admission d'air par la grille, avec filtre, située sur la porte de l'armoire.
- Protection IP54 avec conduite d'air distincte :
  Admission d'air par la plinthe de l'armoire et remontée via une conduite. Refroidissement de la partie contrôle par les ventilateurs filtrants situés dans les portes de l'armoire.
- Température d'admission d'air de refroidissement maximale : 0...40 °C
- Cellules Spacial 6000 de Sarel, couleur RAL 7032
- Instructions de fonctionnement en plusieurs langues
- CD-ROM fournissant des informations sur le réglage des paramètres, le bus de terrain, le logiciel de fonctionnement et de paramétrage, etc.
- Plans de configuration d'armoire incluant un schéma des circuits, un tableau de connexion des bornes, une nomenclature et un schéma de conception.

Données techniques générales	
Entrée	
Tension	400 (380, 415) V ±10 % pour les réseaux TT, TN-C, TN-S ou IT *)
Fréquence	50/60 Hz ±5 % *)
Catégorie de surtension	Catégorie III selon la norme EN 50178
	*) Les données techniques et les remarques concernant les tensions réseau sont répertoriées dans le chapitre « Conditions du réseau », page 21.
Sortie	
Mode de contrôle	Contrôle vectoriel de flux sans retour, caractéristiques U/f, système d'économie d'énergie
Tension	3 AC 0...100 % de la tension réseau, stabilisation de tension dynamique
Surcharge	20 % pendant 60 secondes toutes les 10 minutes, 35 % pendant 2 secondes
Fréquence d'impulsion	2,5 kHz, réglable 2...8 kHz (avec l'armoire ATV61EXA●●●●N4, max. 4,9 kHz)
Fréquence/fréquence de base	0,1...500 Hz/25...500 Hz, réglable
Protection contre les courts-circuits	Protection de tous les pôles contre les circuits et les défauts de terre par l'intermédiaire d'un disjoncteur
Conception	Armoire au sol
Refroidissement	Forcé
Résolution de fréquence, numérique	0,01 Hz/50 Hz, stabilité de fréquence : ±0,01 %/50 Hz
Précision de la vitesse	Mode U/f : fréquence de glissement Contrôle vectoriel sans retour 0,3 x fréquence de glissement
Résistance mécanique	
Tenue aux vibrations	Selon CEI/EN 60068-2-6 1,5 mm sur la plage 3..10 Hz, 0,6 g sur la plage 10...200 Hz (classe 3M3 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3)
Tenue aux chocs	Selon CEI/EN 60068-2-27 4 g pendant 11 ms (classe 3M2 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3)
Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	0...+40 °C (-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire) Classe 3K3 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3 Jusqu'à +50 °C avec déclassement
Température de stockage/transport	-25...+70 °C
Indice de protection	Choix disponibles : ATV61EXC2●●●N4...IP23 ATV61EXC5●●●N4...IP54 avec admission d'air par des filtres ATV61EXS5●●●N4...IP54 avec conduite d'air distincte ATV61EXA2●●●N4...IP23 avec circuit de refroidissement interne ATV61EXA5●●●N4...IP54 avec circuit de refroidissement interne
Classe environnementale/humidité	Classe 3K3 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3/sans condensation, humidité relative max. 95 %
Altitude	Jusqu'à 1000 m, au-delà baisse de puissance de 1 % tous les 100 m jusqu'à 3000 m
Pollution autorisée	Degré de pollution : Pour l'armoire IP23 : degré de pollution 2 selon la norme EN 61800-5-1 Pour l'armoire IP54 : degré de pollution 3 selon la norme EN 61800-5-1 Classification chimique/mécanique : Classes 3C2 et 3S2 conformément à la norme EN 60721-3-3
Classe de protection	Classe 1 selon la norme EN 50178
Normes	
Norme de base	Les dispositifs sont conçus, fabriqués et testés conformément à la norme EN 50178.
Immunité aux perturbations électromagnétiques	Conformément à la norme EN 61800-3, environnement 1 et 2 (CEI 1000-4-2; CEI 1000-4-3; CEI 1000-4-4; CEI 1000-4-5; CEI 1000-4-6)
Émission de perturbations électromagnétiques	Conformément à la norme EN 61800-3, environnement 2, catégorie C3
Isolement	Isolement galvanique conformément à la norme EN 50178 relative aux circuits TBTP (très basse tension de protection)
Normes	CE

Conformément à la norme CEI 61800-3, les variateurs sont des produits appartenant à la classe de distribution restreinte. Dans les environnements domestiques, ces produits peuvent provoquer des perturbations hautes fréquences, de sorte que l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées.

Indice de protection des armoires ATV61EXC● et ATV61EXS5

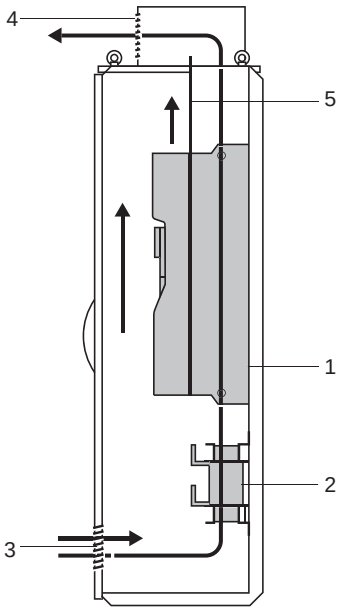
Afin d'adapter la gamme de produits extrêmement robustes Altivar aux besoins spécifiques du système et ce, de manière optimale, ces armoires sont disponibles en trois versions différentes. Chaque solution comporte un système de refroidissement testé et indiqué clairement, qui fournit la plus grande sécurité de fonctionnement.

La version standard des armoires ATV61 est conforme à l'indice de protection IP23. Pour bénéficier d'un niveau de protection supérieur, deux solutions IP54 sont disponibles :

- IP54 avec filtres
- IP54 avec conduite d'air séparée

Présentation des indices de protection normalisés

ATV61EXC2 - Conception standard de l'armoire IP23



Dans cet exemple, l'air de refroidissement entre par la porte de l'armoire et sort par le haut de l'armoire. Le débit d'air ne doit pas être restreint au moyen de dispositifs de serrage ou de filtres.

1 Convertisseur de fréquence ATV61

2 Bobine de réactance

3 Grille d'admission d'air (sans filtre) pour la partie contrôle et la partie puissance

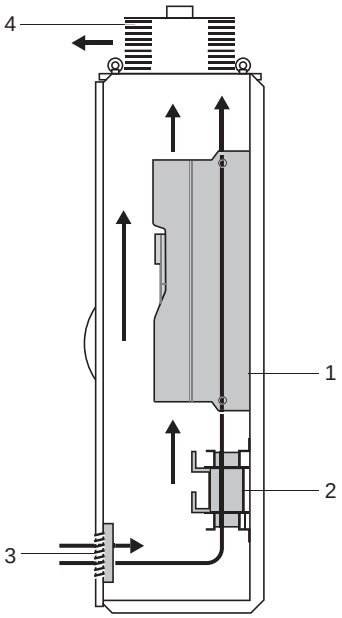
4 Capot métallique avec protection contre les éclaboussures d'eau

5 Conduite de guidage d'air pour éviter les courts-circuits d'air internes

Indice de protection : IP23

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C (-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

ATV61EXC5 - Conception d'armoire IP54



Pour l'indice de protection IP54 avec filtres, l'air de refroidissement entre par les filtres situés sur la porte du compartiment et sort par le ventilateur situé en haut de celui-ci.

1 Convertisseur de fréquence ATV61

2 Bobine de réactance

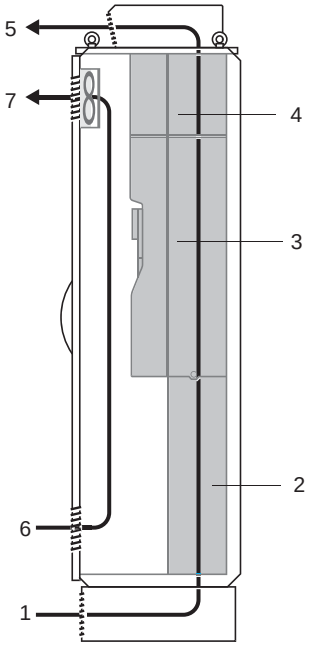
3 Grille d'admission d'air (avec filtre)

4 Ventilateur (avec filtre)

Indice de protection : IP54

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C (-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

ATV61EXS5 - Conception d'armoire IP54 avec conduite d'air distincte



Dans le cadre d'une protection IP54 avec conduite d'air distincte, l'air de refroidissement destiné à la partie puissance entre par une plinthe et sort par le haut de l'armoire. En revanche, la partie contrôle est refroidie par des ventilateurs filtrants situés dans les portes de l'armoire ou par un dispositif de climatisation optionnel.

1 Air de refroidissement pour la partie puissance (par la plinthe de l'armoire)

2 Conduite d'air

3 Convertisseur de fréquence ATV61

4 Inductance DC
(pour les armoires ATV61EXS5●●●N et ATV61EXS5●●●Y, une bobine de réactance vous est fournie à la place d'une inductance DC dans un champ d'alimentation distinct)

5 Sortie d'air par une grille métallique avec protection contre les éclaboussures d'eau

6 Admission d'air (avec filtre) pour la partie contrôle

7 Sortie d'air (avec ventilateur filtrant) pour la partie contrôle

Indice de protection : IP54

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C (-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

Altivar 61 Plus

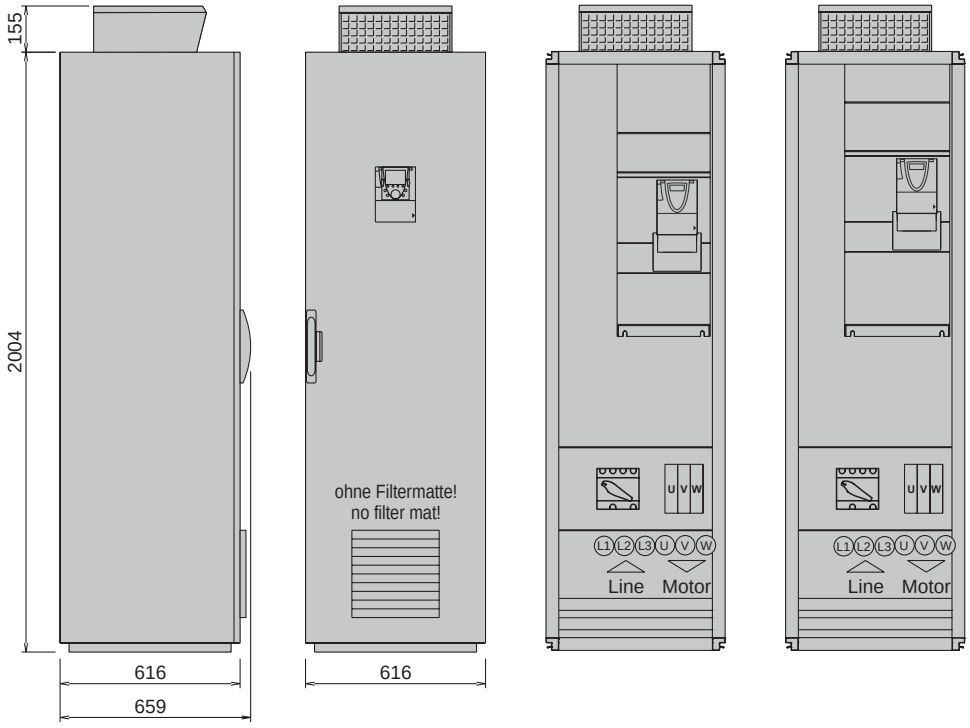
ATV61EX●●●●●N4

Tension d'alimentation du réseau 400 V

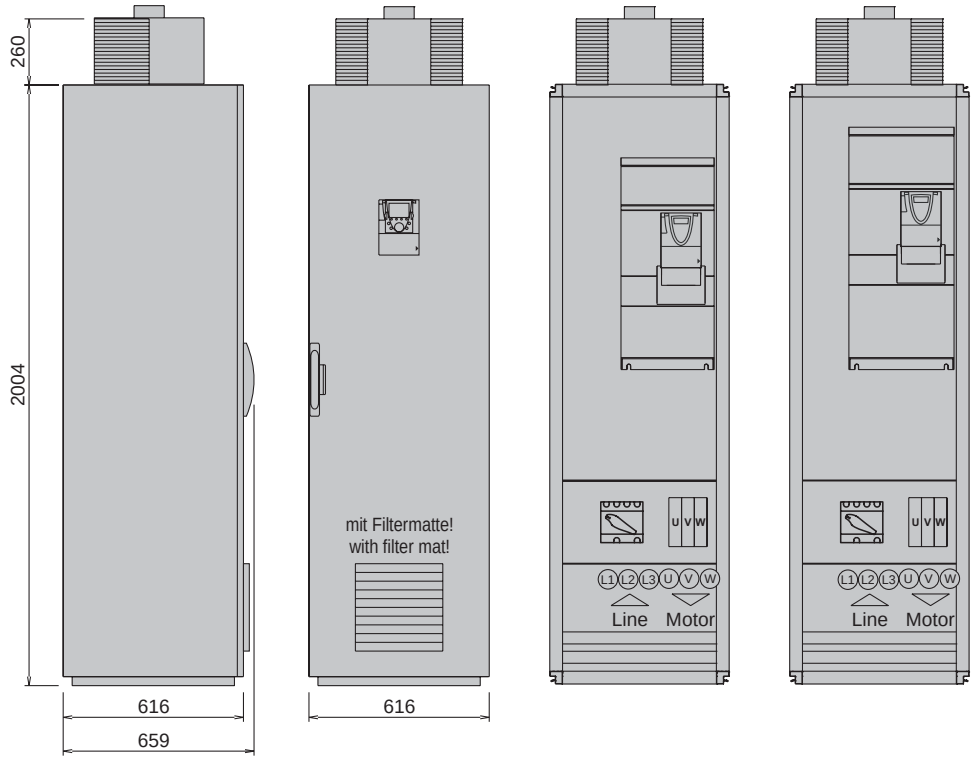
Données techniques pour les armoires ATV61EXC● et ATV61EXS5				
Type		**ATV61EX●●**		
		D90N4	**C11N4**	**C13N4**
Dispositif standard intégré		ATV61HD90N4	ATV61HC11N4	ATV61HC13N4
Données nominales				
Puissance moteur				
P_N [kW]	U_N = 400 V	90	110	132
Courant de sortie continu				
I_N [A]	U_N = 400 V	179	215	259
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.				
I_{MAX} [A]	U_N = 400 V	215	258	311
Entrée				
Courant d'entrée				
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 400 V	159	189	227
Puissance apparente continue				
S_N [kVA]	U_N = 400 V	109	133	157
Résistance de freinage externe				
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		70/108	70/132	85/160
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		2,5	2,5	2,1
Caractéristiques				
Efficacité [%]		≥ 97,0	≥ 97,0	≥ 97,0
Pertes de puissance [W]	à I_N	2590	3230	3800
Masse nette/brute [kg]				
ATV61EXC2●●●N4		275/315	275/315	295/335
ATV61EXC5●●●N4		285/325	285/325	305/345
ATV61EXS5●●●N4		270/310	270/310	295/335
Conditions ambiantes				
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	EXC2/EXC5/EXS5	400/400/500	400/400/500	600/600/700
Niveau de pression sonore [dB(A)]	EXC2/EXC5/EXS5	64/65/64	64/65/64	64/65/64
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	EXC2/EXC5/EXS5	100/100/50	100/100/50	100/100/50

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

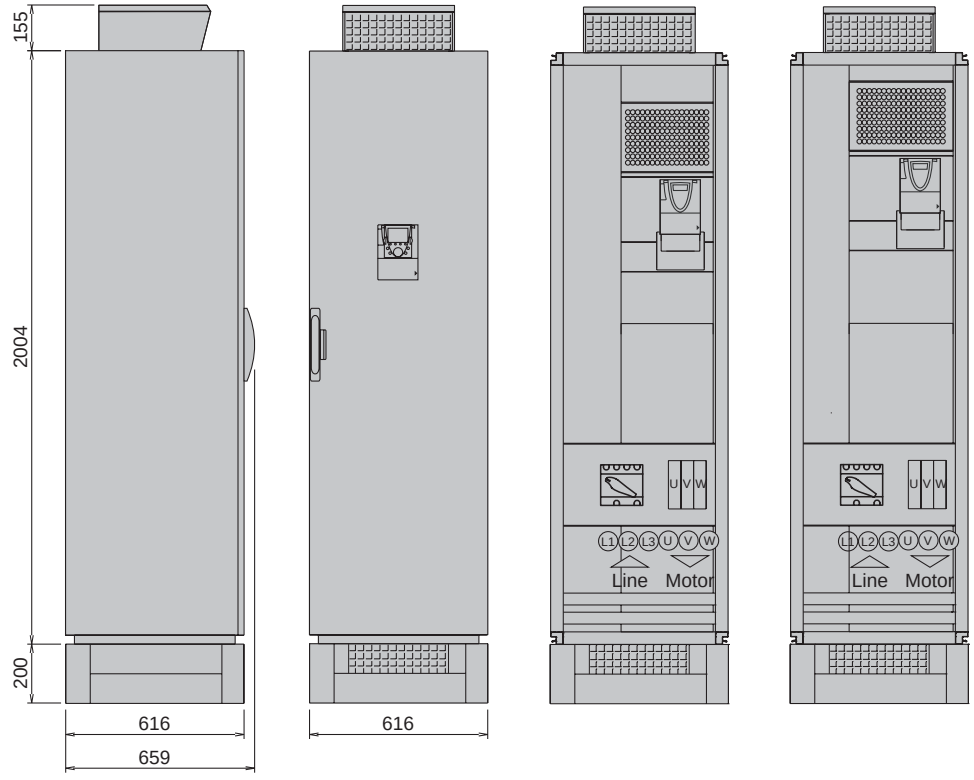
Dimensions : IP23CV Version compacte **ATV61EXC2D90N4, C11N4** **ATV61EXC2C13N4**



Dimensions : IP54CV Version compacte **ATV61EXC5D90N4, C11N4** **ATV61EXC5C13N4**



Dimensions : IP54SA avec conduite d'air distincte **ATV61EXS5D90N4, C11N4** **ATV61EXS5C13N4**



Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Altivar 61 Plus

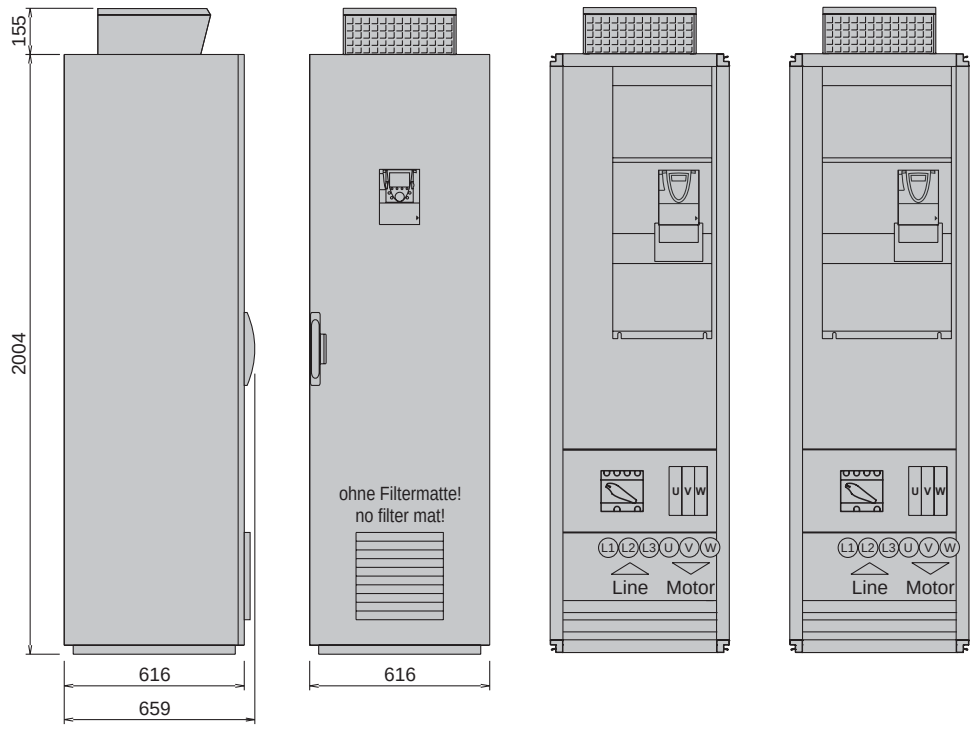
ATV61EX●●●●●N4

Tension d'alimentation du réseau 400 V

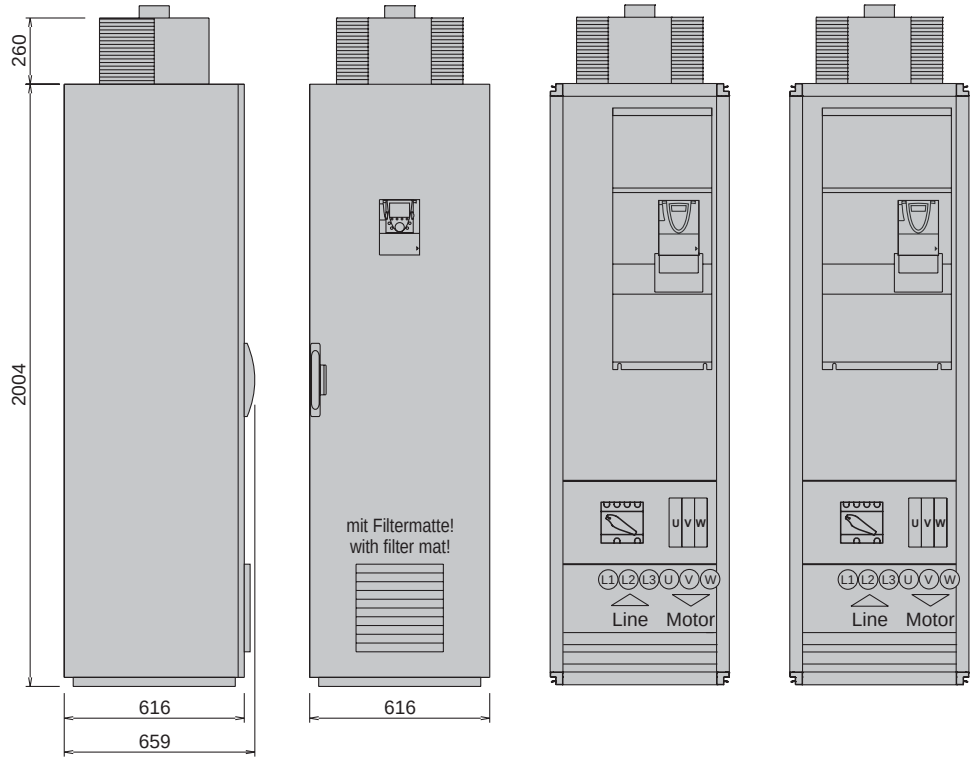
Type		ATV61EX●● C16N4	C22N4
Dispositif standard intégré		ATV61HC16N4	ATV61HC22N4
Données nominales			
Puissance moteur			
P_N [kW]	U_N = 400 V	160	220
Courant de sortie continu			
I_N [A]	U_N = 400 V	314	427
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.			
I_{MAX} [A]	U_N = 400 V	377	512
Entrée			
Courant d'entrée			
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 400 V	271	369
Puissance apparente continue			
S_N [kVA]	U_N = 400 V	190	261
Résistance de freinage externe			
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		100/192	120/240
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		1,75	1,75
Caractéristiques			
Efficacité [%]		≥ 97,3	≥ 97,3
Pertes de puissance [W]	à I_N	4300	5830
Masse nette/brute [kg]			
ATV61EXC2●●●N4		310/350	340/380
ATV61EXC5●●●N4		320/360	345/385
ATV61EXS5●●●N4		305/345	355/395
Conditions ambiantes			
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	EXC2/EXC5/EXS5	600/600/750	800/800/950
Niveau de pression sonore [dB(A)]	EXC2/EXC5/EXS5	64/65/72	64/65/72
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	EXC2/EXC5/EXS5	100/100/50	100/100/50

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

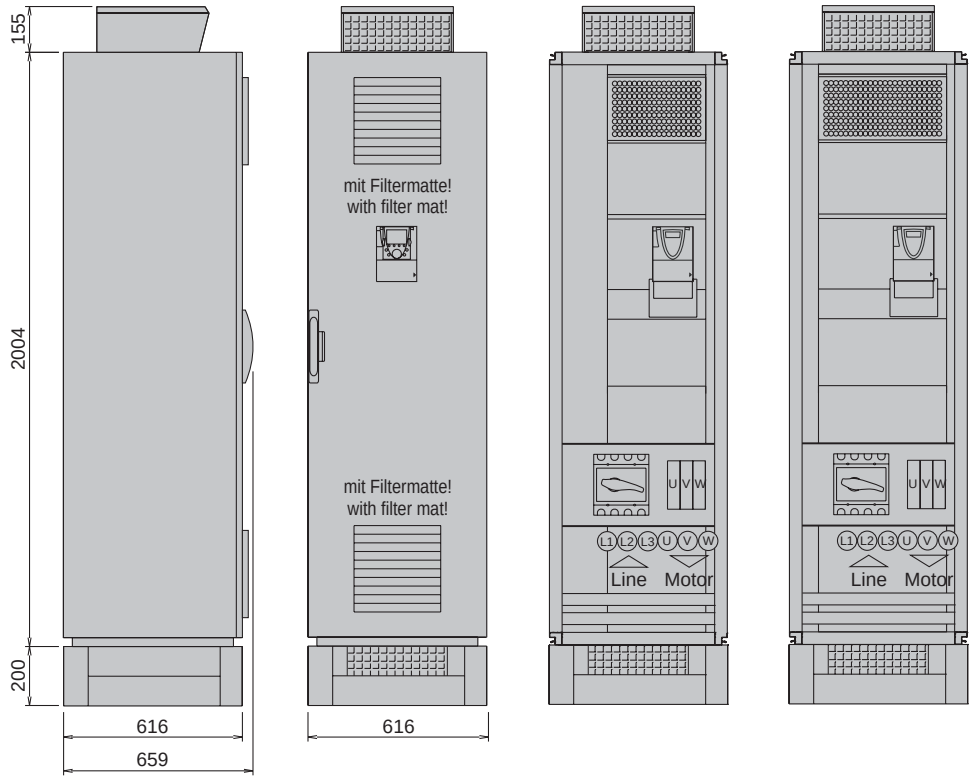
Dimensions : IP23CV Version compacte **ATV61EXC2C16N4** **ATV61EXC2C22N4**



Dimensions : IP54CV Version compacte **ATV61EXC5C16N4** **ATV61EXC5C22N4**



Dimensions : IP54SA avec conduite d'air distincte **ATV61EXS5C16N4** **ATV61EXS5C22N4**



Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Altivar 61 Plus

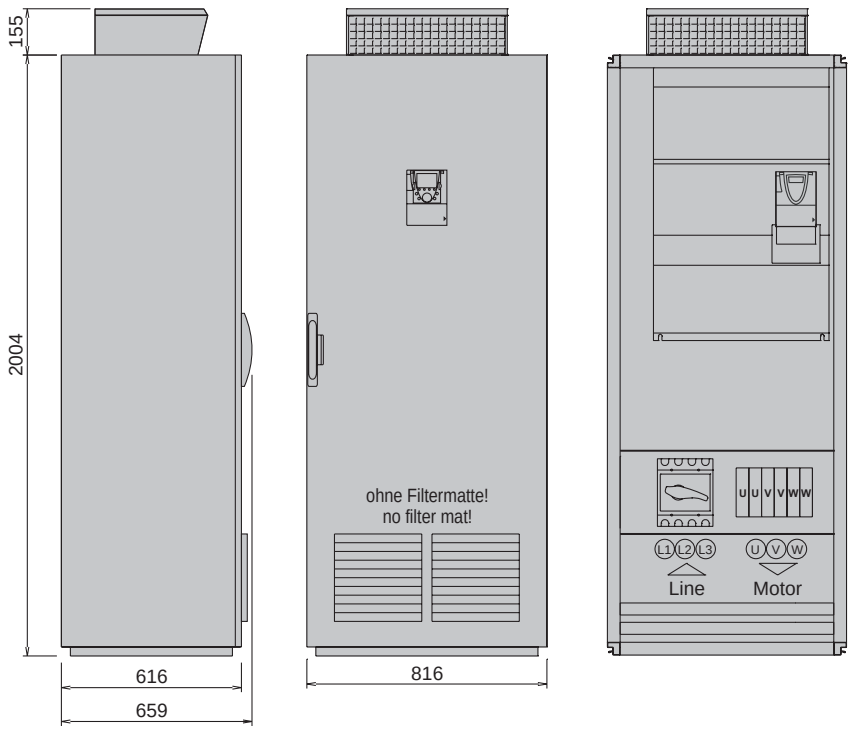
ATV61EX●●●●●N4

Tension d'alimentation du réseau 400 V

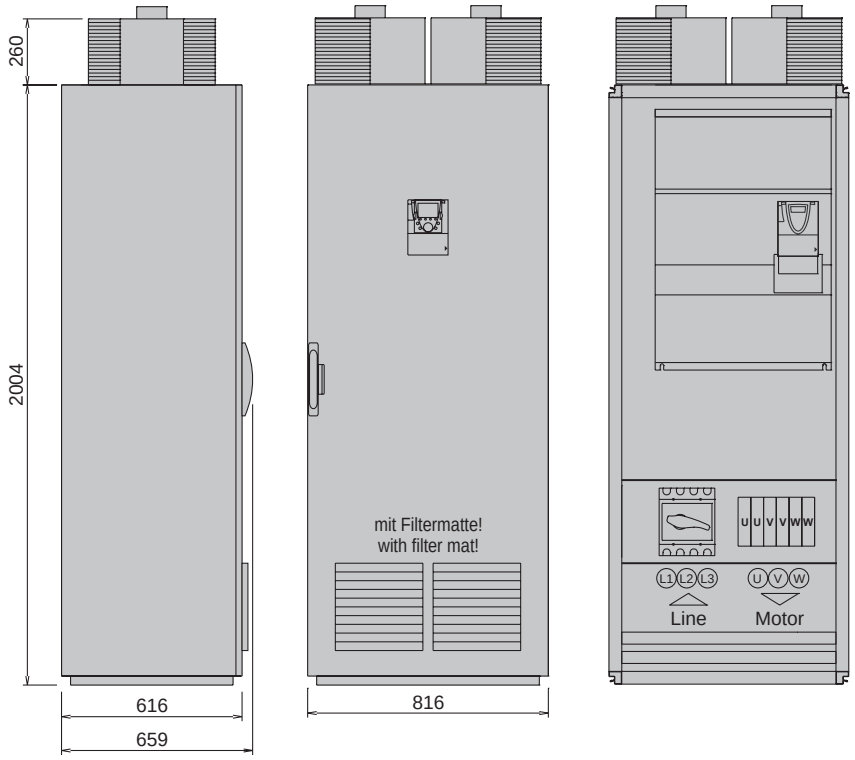
Type		ATV61EX●● C25N4	C31N4
Dispositif standard intégré		ATV61HC25N4	ATV61HC31N4
Données nominales			
Puissance moteur			
P_N [kW]	U_N = 400 V	250	315
Courant de sortie continu			
I_N [A]	U_N = 400 V	481	616
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.			
I_{MAX} [A]	U_N = 400 V	577	739
Entrée			
Courant d'entrée			
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 400 V	418	527
Puissance apparente continue			
S_N [kVA]	U_N = 400 V	292	365
Résistance de freinage externe			
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		200/300	200/375
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		1,05	1,05
Caractéristiques			
Efficacité [%]		≥ 97,3	≥ 97,3
Pertes de puissance [W]	à I_N	6780	8370
Masse nette/brute [kg]			
ATV61EXC2●●●N4		440/485	440/485
ATV61EXC5●●●N4		440/485	440/485
ATV61EXS5●●●N4		435/480	435/480
Conditions ambiantes			
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	EXC2/EXC5/EXS5	1200/1200/1400	1200/1200/1400
Niveau de pression sonore [dB(A)]	EXC2/EXC5/EXS5	66/68/72	66/68/72
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	EXC2/EXC5/EXS5	100/100/50	100/100/50

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

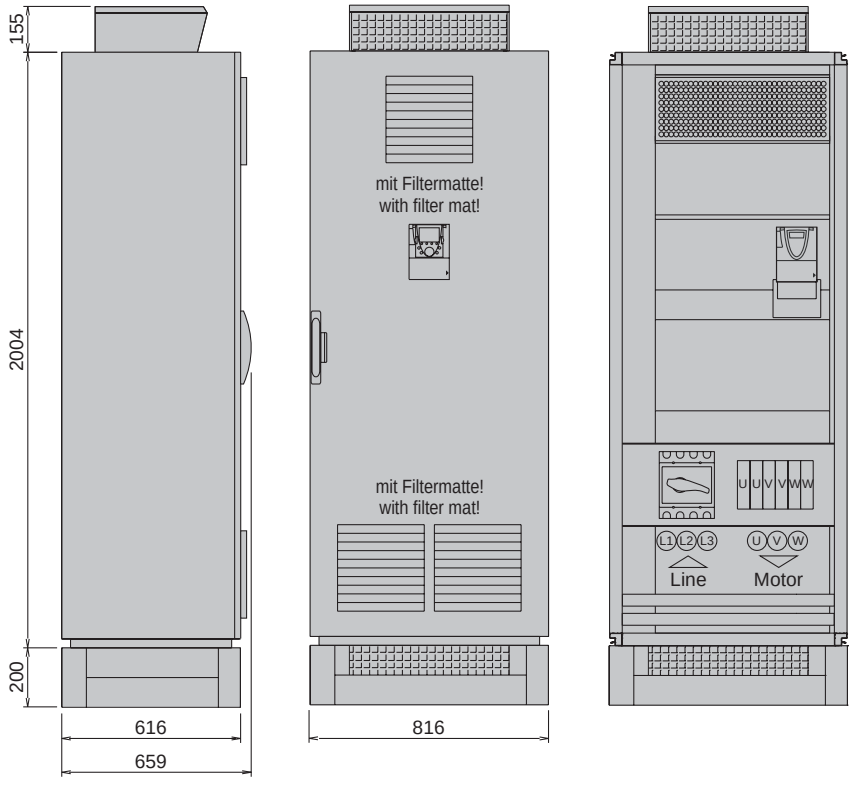
Dimensions : IP23CV Version compacte **ATV61EXC2C25N4, C31N4**



Dimensions : IP54CV Version compacte **ATV61EXC5C25N4, C31N4**



Dimensions : IP54SA avec conduite d'air distincte **ATV61EXS5C25N4, C31N4**



☞ Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Altivar 61 Plus

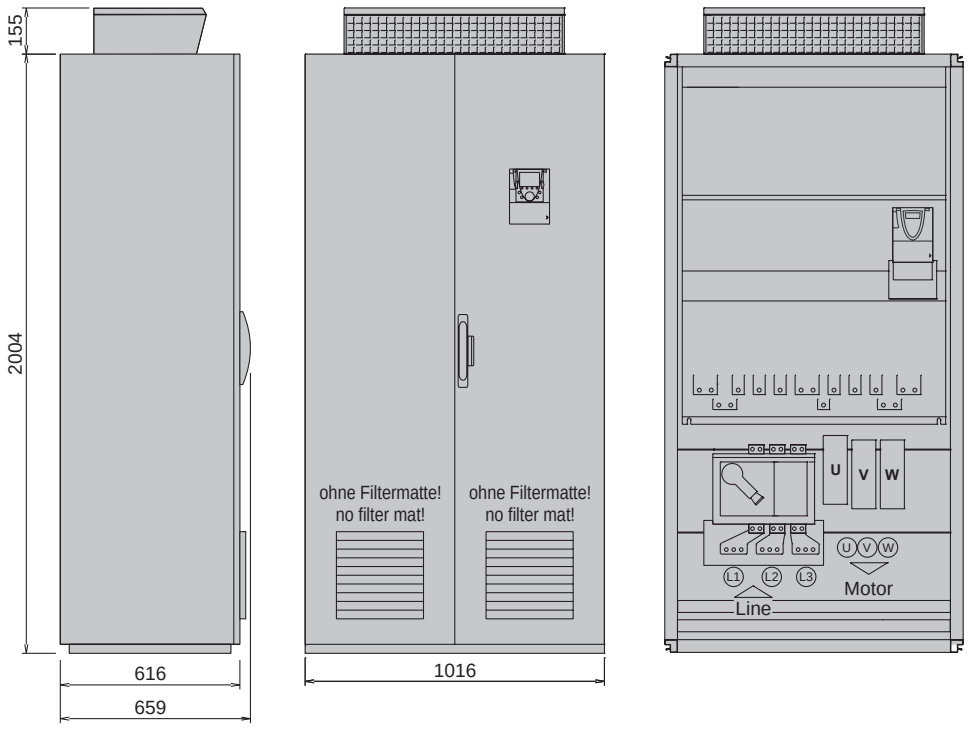
ATV61EX●●●●●N4

Tension d'alimentation du réseau 400 V

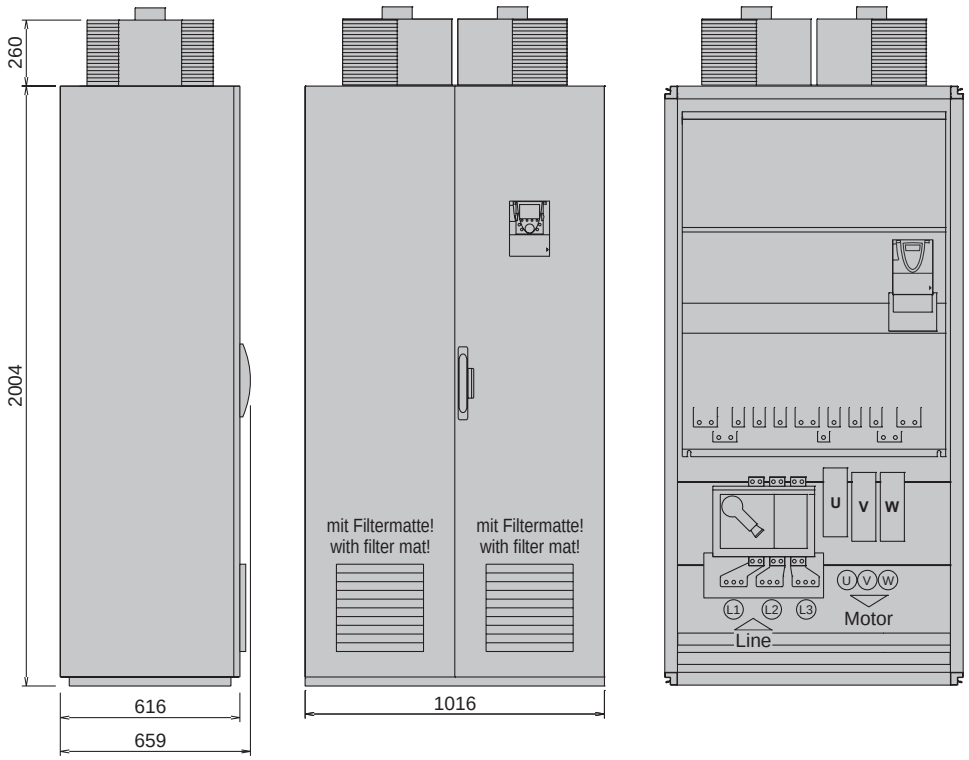
Type		ATV61EX●● C40N4	C50N4
Dispositif standard intégré		ATV61HC40N4	ATV61HC50N4
Données nominales			
Puissance moteur			
P_N [kW]	U_N = 400 V	400	500
Courant de sortie continu			
I_N [A]	U_N = 400 V	759	941
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.			
I_{MAX} [A]	U_N = 400 V	911	1129
Entrée			
Courant d'entrée			
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 400 V	661	835
Puissance apparente continue			
S_N [kVA]	U_N = 400 V	467	577
Résistance de freinage externe			
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		400/480	400/600
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		0,7	0,7
Caractéristiques			
Efficacité [%]		≥ 97,5	≥ 97,5
Pertes de puissance [W]	à I_N	10230	12850
Masse nette/brute [kg]			
ATV61EXC2●●●N4		590/640	630/680
ATV61EXC5●●●N4		610/660	650/700
ATV61EXS5●●●N4		685/745	705/765
Conditions ambiantes			
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	EXC2/EXC5/EXS5	1800/1800/2200	1800/1800/2300
Niveau de pression sonore [dB(A)]	EXC2/EXC5/EXS5	66/78/73	66/78/73
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	EXC2/EXC5/EXS5	100/100/50	100/100/50

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

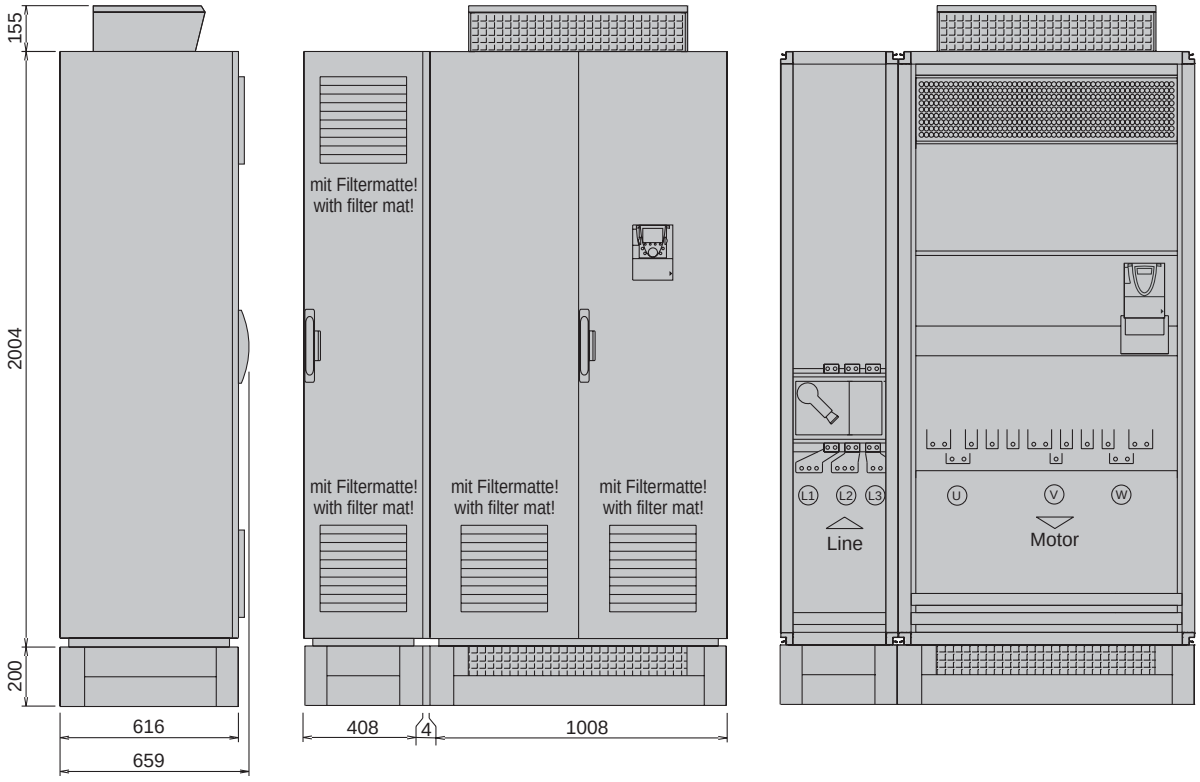
Dimensions : IP23CV Version compacte **ATV61EXC2C40N4, C50N4**



Dimensions : IP54CV Version compacte **ATV61EXC5C40N4, C50N4**



Dimensions : IP54SA avec conduite d'air distincte **ATV61EXS5C40N4, C50N4**



☞ Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Altivar 61 Plus

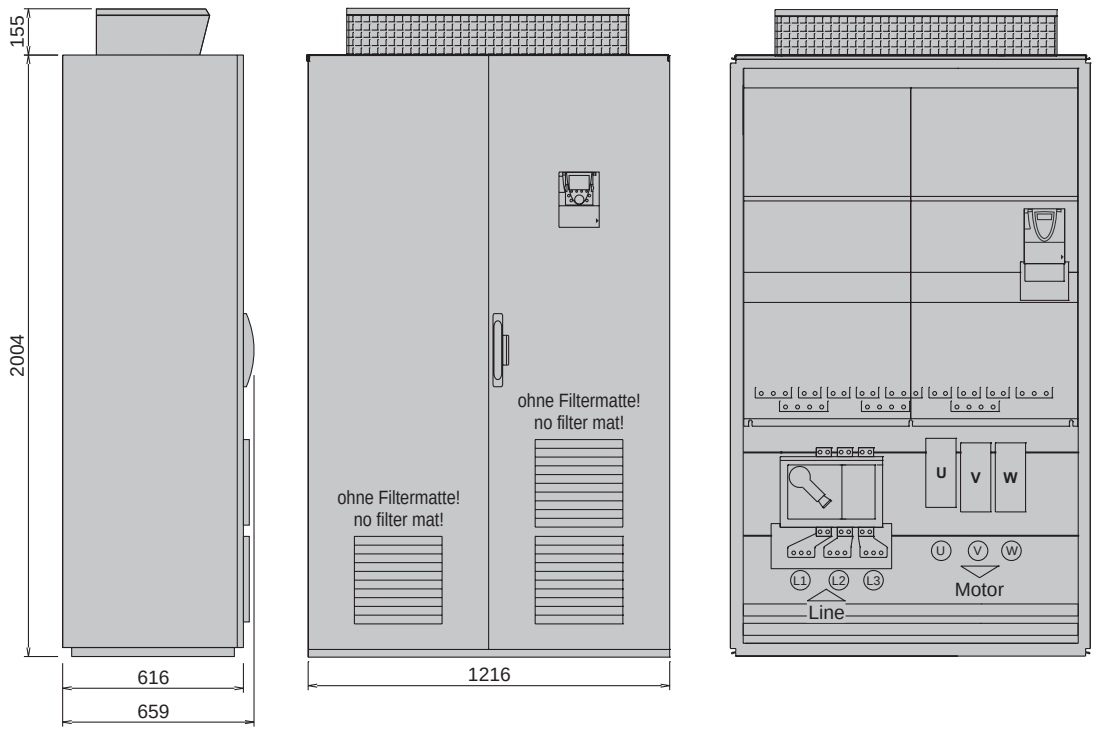
ATV61EX●●●●●N4

Tension d'alimentation du réseau 400 V

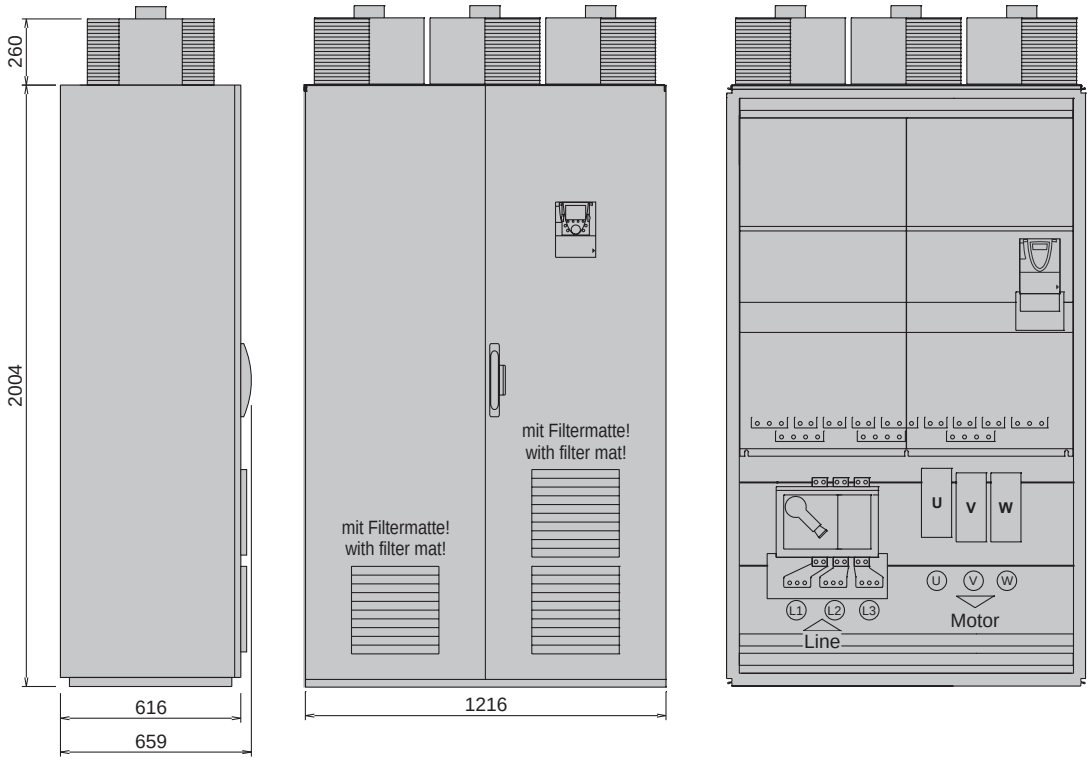
Type		ATV61EX●● C63N4
Dispositif standard intégré		ATV61HC63N4
Données nominales		
Puissance moteur		
P_N [kW]	U_N = 400 V	630
Courant de sortie continu		
I_N [A]	U_N = 400 V	1188
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.		
I_{MAX} [A]	U_N = 400 V	1426
Entrée		
Courant d'entrée		
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 400 V	1037
Puissance apparente continue		
S_N [kVA]	U_N = 400 V	718
Résistance de freinage externe		
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		400/750
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		0,7
Caractéristiques		
Efficacité [%]		≥ 97,5
Pertes de puissance [W]	à I_N	15950
Masse nette/brute [kg]		
ATV61EXC2●●●N4		750/805
ATV61EXC5●●●N4		780/835
ATV61EXS5●●●N4		835/900
Conditions ambiantes		
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	EXC2/EXC5/EXS5	2400/2400/3000
Niveau de pression sonore [dB(A)]	EXC2/EXC5/EXS5	69/79/73
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	EXC2/EXC5/EXS5	100/100/50

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

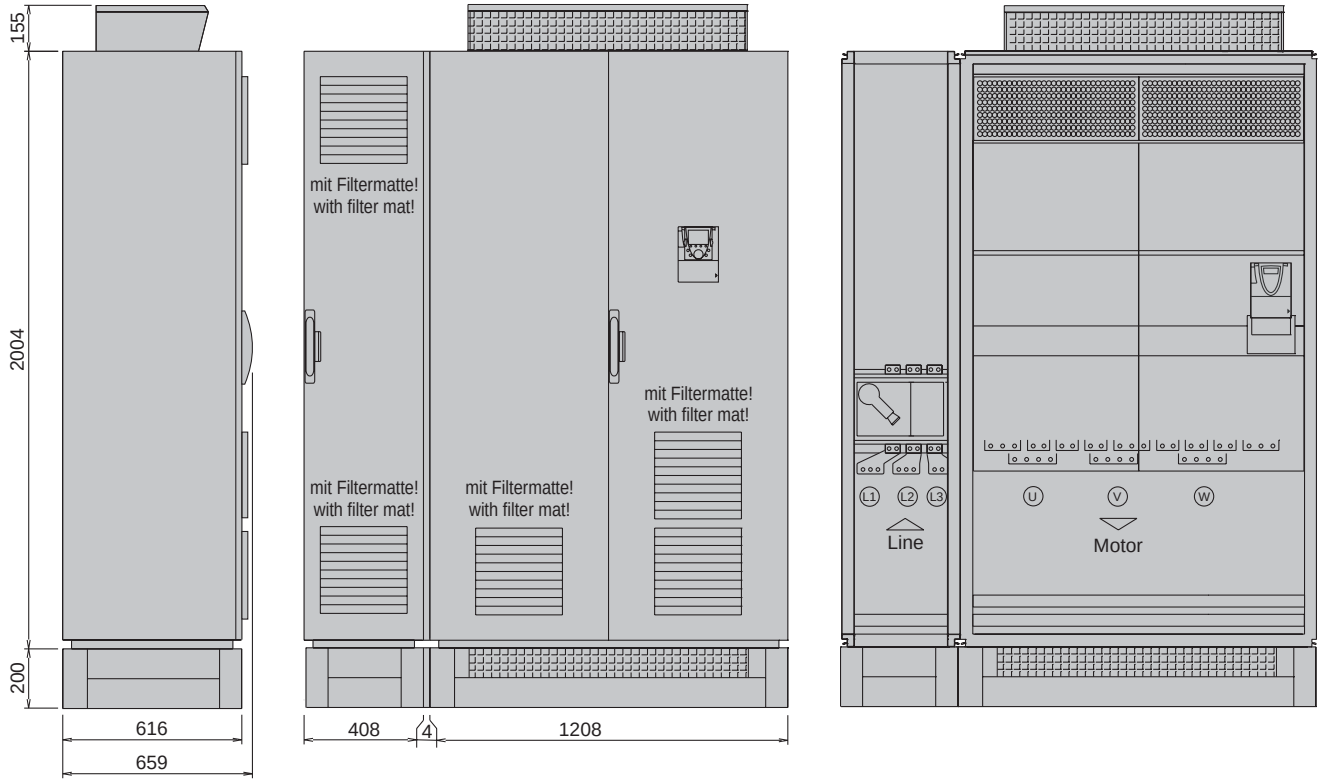
Dimensions : IP23CV Version compacte **ATV61EXC2C63N4**



Dimensions : IP54CV Version compacte **ATV61EXC5C63N4**



Dimensions : IP54SA avec conduite d'air distincte **ATV61EXS5C63N4**

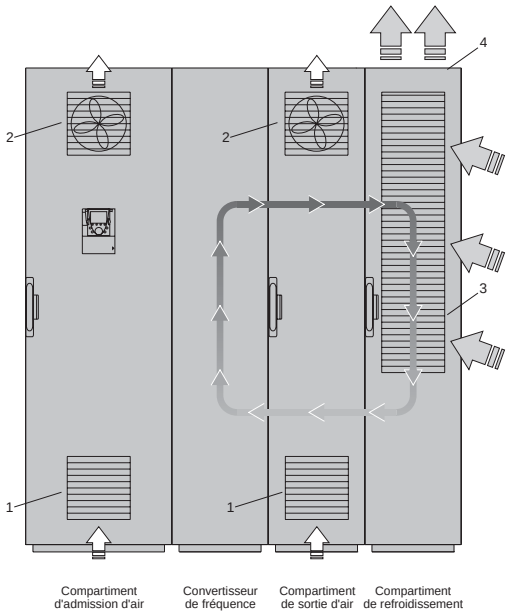


☞ Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Indice de protection des armoires ATV61EXA●

Présentation des indices de protection disponibles

ATV61EXA2 - Conception d'armoire IP23 avec circuit de refroidissement interne



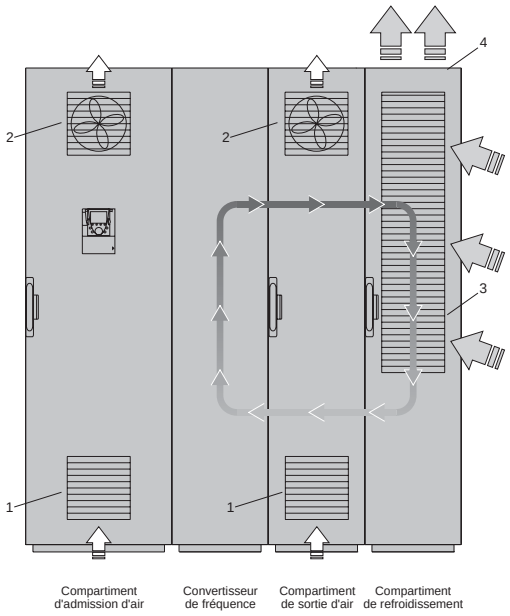
Pour cette armoire, le refroidissement de la partie puissance s'effectue dans un compartiment distinct. Dans ce cas, l'air de refroidissement est aspiré par les ventilateurs situés sur la porte du compartiment et il sort par le haut de l'armoire. En revanche, la partie contrôle est refroidie par des ventilateurs situés sur les portes de l'armoire.

1 Grille d'admission d'air
2 Sortie d'air avec ventilateurs
3 Grille d'admission d'air avec ventilateurs pour la partie puissance
4 Grille de sortie d'air pour la partie puissance

Indice de protection : IP23

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C
(-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

ATV61EXA5 - Conception d'armoire IP54 avec circuit de refroidissement interne



Pour cette armoire, le refroidissement de la partie puissance s'effectue dans un compartiment distinct. Dans ce cas, l'air de refroidissement est aspiré par les ventilateurs situés sur la porte du compartiment et il sort par le haut de l'armoire. En revanche, la partie contrôle est refroidie par des ventilateurs filtrants situés dans les portes de l'armoire.

1 Grille d'admission d'air avec filtres
2 Sortie d'air avec ventilateurs filtrants
3 Grille d'admission d'air avec ventilateurs pour la partie puissance
4 Grille de sortie d'air pour la partie puissance

Indice de protection : IP54

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C
(-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

Altivar 61 Plus

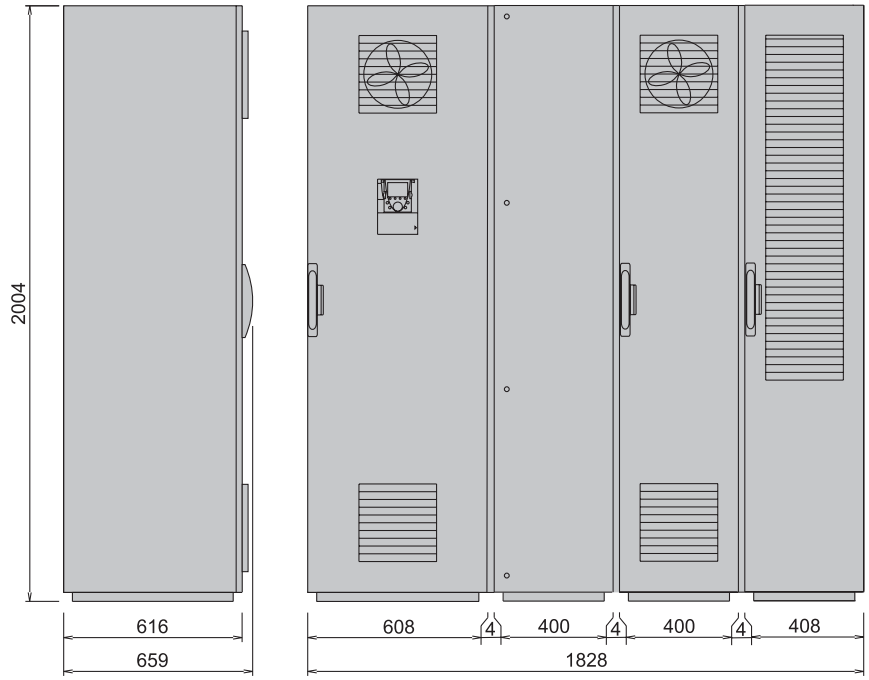
ATV61EX●●●●●N4

Tension d'alimentation du réseau 400 V

Données techniques pour les armoires ATV61EXA●			
Type		**ATV61EXA●**	
		C63N4	**C71N4**
Convertisseur de fréquence interne		ATV61EC63N4E1	ATV61EC71N4E1
Données nominales			
Puissance moteur			
P_N [kW]	U_N = 400 V	630	710
Courant de sortie continu			
I_N [A]	U_N = 400 V	1100	1230
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.			
I_{MAX} [A]	U_N = 400 V	1320	1476
Entrée			
Courant d'entrée			
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 400 V	1084	1225
Puissance apparente continue			
S_N [kVA]	U_N = 400 V	758	849
Caractéristiques			
Efficacité [%]		> 98,0	> 98,0
Pertes de puissance [kW]	à I_N	14,3	16,1
Masse nette/brute [kg]		900/950	900/950
Conditions ambiantes			
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]		5500	5500
Niveau de pression sonore [dB(A)]		77	77
Courant de court-circuit réseau [kA] *)		100	100

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée et d'une bobine de réactance, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

Dimensions : ATV61EXA●C63N4, C71N4



☞ Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N4

Tension d'alimentation du réseau 400 V

Type	ATV61EXA● C90N4	M11N4	M13N4	M14N4
Convertisseur de fréquence interne	ATV61EC90N4E1	ATV61EM11N4E1	ATV61EM13N4E1	ATV61EM14N4E1
Données nominales				
Puissance moteur				
P_N [kW] U_N = 400 V	900	1100	1300	1400
Courant de sortie continu				
I_N [A] U_N = 400 V	1580	1860	2200	2430
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.				
I_{MAX} [A] U_N = 400 V	1896	2232	2640	2916
Entrée				
Courant d'entrée				
$I_{ENTRÉE}$ [A] U_N = 400 V	1512	1872	2181	2344
Puissance apparente continue				
S_N [kVA] U_N = 400 V	1048	1297	1511	1624
Caractéristiques				
Efficacité [%]	> 98,0	> 98,0	> 98,0	> 98,0
Pertes de puissance [kW] à I_N	19,8	24,0	29,0	32,4
Masse nette/brute [kg]	1850/1925	1850/1925	1850/1925	1850/1925
Conditions ambiantes				
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	11000	11000	11000	11000
Niveau de pression sonore [dB(A)]	79	79	79	79
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	100	100	100	100

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée et d'une bobine de réactance, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

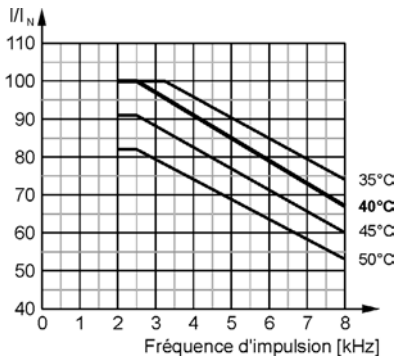
Dimensions : ATV61EXA●C90N4, M11N4, M13N4, M14N4

Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

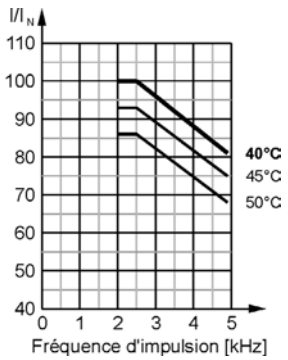
Baisse de puissance

Une augmentation de puissance est possible ou une baisse de puissance est nécessaire selon la fréquence d'impulsion choisie et la température ambiante maximum. Pour le déterminer, reportez-vous aux diagrammes suivants.

ATV 61EX●●D90N4…EX●●63N4



ATV 61EXA●C63N4...EXA●M14N4



Pour garantir le bon fonctionnement du variateur, il convient également de suivre les recommandations suivantes :

- Lorsque les fréquences d'impulsion sont élevées, la longueur du câble moteur autorisée est réduite (reportez-vous au chapitre « Longueur des câbles du moteur »).
- Utilisez un type de moteur ayant une puissance directement supérieure.

☞ Si la température du radiateur est trop élevée, la fréquence d'impulsion est automatiquement réduite afin d'empêcher toute surcharge du convertisseur de fréquence.

Fusibles et sections de câble

L'exécution Altivar en armoire possède des fusibles d'entrée en standard. Ces fusibles sont prévus en cas de défaillance des mécanismes électroniques de protection du variateur. Ils constituent par conséquent une protection secondaire du variateur destinée à protéger les câbles de puissance avant une surcharge et le redresseur d'entrée en cas de court-circuit interne.

Les sections de câbles indiquées pour le câble à trois brins sont des valeurs indicatives pour une pose de câbles dans l'air à une température ambiante max. de 40°C, basées sur les réglementations ÖVN EN 1 et VDE 0100.

Les conducteurs de l'armoire sont dimensionnés conformément à la spécification pour câbles monobrins cuivre 90°C XLPE/EPR.

Les câbles moteur sont dimensionnés pour le courant permanent maximum. Ils conviennent pour 0 à 100 Hz (à partir de 300 Hz, les déperditions du câble augmentent d'environ 25 % en raison de l'effet pelliculaire).

⚠ Pour d'autres conditions ambiantes et des réglementations différentes, les sections de câbles doivent être adaptées en conséquence.

☞ En cas de défaillance des fusibles du réseau, des dommages primaires se seront déjà produits dans le variateur. Aussi n'est-il absolument pas judicieux de procéder au remplacement des fusibles et à la remise en circuit. Par conséquent, l'utilisation de disjoncteurs n'est également pas intéressante et présente en outre le désavantage d'une déconnexion moins rapide.

☞ Pour les câbles moteurs, l'utilisation de câbles NYCY ou NYCWY (câbles de puissance à conducteur de terre concentrique) constitue une option économique par rapport aux câbles blindés.

⚠ Le dimensionnement des fusibles auxillaires, des sections de cordon éléctrique et des longeurs de cable d'alimentation doivent être fait en tenant compte du courant de court-circuit pour garantir une coupure rapide en cas d'erreur.

Si nécessaire augmenter la puissance du transformateur pour atteindre le courant de court-circuit essential.

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N4

Tension d'alimentation du réseau 400 V

Sections de câble pour la version standard

		Alimentation réseau					Sortie moteur		
		Nb de phases	Fusible d'entrée (par phase)	Câble recommandé [mm²]	Câble max. [mm²] (par phase)	Fusible interne (par phase)	Câble max. (sans inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble max. (avec inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble recommandé [mm²]
ATV61EX●● (6 impulsions)	D90N4	3	250 A	1x (3x 120)	2x 185 (M12)	250 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 95)
	C11N4	3	250 A	1x (3x 120)	2x 185 (M12)	250 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 120)
	C13N4	3	315 A	1x (3x 185)	2x 185 (M12)	315 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 150)
	C16N4	3	400 A	2x (3x 120)	2x 150 (M10)	400 A ultrarapide	2x 240 (M12)	2x 240 (M12) ou 4x 240 (M12) [2]	2x (3x 95)
	C22N4	3	500 A	2x (3x 150)	2x 150 (M10)	500 A ultrarapide	2x 240 (M12)	2x 240 (M12) ou 4x 240 (M12) [2]	2x (3x 120)
	C25N4	3	630 A	2x (3x 185)	2x 300 (M10) [2]	630 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	2x (3x 150)
	C31N4	3	800 A	3x (3x 185)	3x 185 (M12)	800 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 150)
	C40N4	3	1000 A	4x (3x 185)	4x 300 (M12)	900 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 185)
	C50N4	3	1250 A	4x (3x 240)	4x 300 (M12)	2x 630 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	4x (3x 185)
	C63N4	3	1600 A	6x (3x 240)	6x 300 (M12) [2]	2x 800 A ultrarapide	6x 240 (M12)	6x 240 (M12)	5x (3x 185)
ATV61EXA● (6 impulsions)	C63N4	3	1600 A	8x (3x 150) ou 6x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 800 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	5x (3x 185) ou 4x (3x 240)
	C71N4	3	1600 A	8x (3x 150) ou 6x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 900 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	6x (3x 185) ou 5x (3x 240)
	C90N4	3	2000 A	8x (3x 185)	16x 240 (M12)	4x 500 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	7x (3x 185) ou 6x (3x 240)
	M11N4	3	2500 A	12x (3x 150) ou 8x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 630 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	9x (3x 185) ou 7x (3x 240)
	M13N4	3	3200 A	16x (3x 150) ou 12x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 800 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	10x (3x 185) ou 8x (3x 240)
	M14N4	3	3200 A	16x (3x 150) ou 12x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 900 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	11x (3x 185) ou 9x (3x 240)
ATV61EXA● (12 impulsions)	C63N4	6	800 A	2x [4x (3x 150)] ou 2x [3x (3x 240)]	4x 240 (M12)	800 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	5x (3x 185) ou 4x (3x 240)
	C71N4	6	800 A	2x [4x (3x 150)] ou 2x [3x (3x 240)]	4x 240 (M12)	900 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	6x (3x 185) ou 5x (3x 240)
	C90N4	6	1000 A	2x [4x (3x 185)]	8x 240 (M12)	2x 500 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	7x (3x 185) ou 6x (3x 240)
	M11N4	6	1250 A	2x [6x (3x 150)] ou 2x [4x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 630 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	9x (3x 185) ou 7x (3x 240)
	M13N4	6	1600 A	2x [8x (3x 150)] ou 2x [6x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 800 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	10x (3x 185) ou 8x (3x 240)
	M14N4	6	1600 A	2x [8x (3x 150)] ou 2x [6x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 900 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	11x (3x 185) ou 9x (3x 240)

1) .....Pour l'indice de protection IP54 avec conduite d'air distincte (ATV61EXS5●●●N4)

2) .....Raccordement possible uniquement avec des cosses spéciales pour appareils de distribution

☞ Sections de câble différées sur demande

Sections de câble à l'entrée de câble par le haut									
		Alimentation réseau					Sortie moteur		
		Nb de phases	Fusible d'entrée (par phase)	Câble recommandé [mm²]	Câble max. [mm²] (par phase)	Fusible interne (par phase)	Câble max. (sans inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble max. (avec inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble recommandé [mm²]
ATV61EX●● (6 impulsions)	D90N4	3	250 A	1x (3x 120)	2x 150 (M10)	250 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 95)
	C11N4	3	250 A	1x (3x 120)	2x 150 (M10)	250 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 120)
	C13N4	3	315 A	1x (3x 185)	2x 240 (M12)	315 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 150)
	C16N4	3	400 A	2x (3x 120)	2x 240 (M12)	400 A ultrarapide	2x 240 (M12)	2x 240 (M12) ou 4x 240 (M12)[1]	2x (3x 95)
	C22N4	3	500 A	2x (3x 150)	2x 240 (M12)	500 A ultrarapide	2x 240 (M12)	2x 240 (M12) ou 4x 240 (M12)[1]	2x (3x 120)
	C25N4	3	630 A	2x (3x 185)	4x 240 (M12)	630 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	2x (3x 150)
	C31N4	3	800 A	3x (3x 185)	4x 240 (M12)	800 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 150)
	C40N4	3	1000 A	4x (3x 185)	4x 240 (M12) ou 4x 300 (M12)[1]	900 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 185)
	C50N4	3	1250 A	4x (3x 240)	4x 240 (M12) ou 4x 300 (M12)[1]	2x 630 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	4x (3x 185)
	C63N4	3	1600 A	6x (3x 240)	6x 240 (M12) ou 6x 300 (M12)[1][2]	2x 800 A ultrarapide	6x 240 (M12)	6x 240 (M12)	5x (3x 185)
ATV61EXA● (6 impulsions)	C63N4	3	1600 A	8x (3x 150) ou 6x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 800 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	5x (3x 185) ou 4x (3x 240)
	C71N4	3	1600 A	8x (3x 150) ou 6x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 900 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	6x (3x 185) ou 5x (3x 240)
	C90N4	3	2000 A	8x (3x 185)	16x 240 (M12)	4x 500 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	7x (3x 185) ou 6x (3x 240)
	M11N4	3	2500 A	12x (3x 150) ou 8x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 630 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	9x (3x 185) ou 7x (3x 240)
	M13N4	3	3200 A	16x (3x 150) ou 12x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 800 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	10x (3x 185) ou 8x (3x 240)
	M14N4	3	3200 A	16x (3x 150) ou 12x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 900 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	11x (3x 185) ou 9x (3x 240)
ATV61EXA● (12 impulsions)	C63N4	6	800 A	2x [4x (3x 150)] ou 2x [3x (3x 240)]	4x 240 (M12)	800 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	5x (3x 185) ou 4x (3x 240)
	C71N4	6	800 A	2x [4x (3x 150)] ou 2x [3x (3x 240)]	4x 240 (M12)	900 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	6x (3x 185) ou 5x (3x 240)
	C90N4	6	1000 A	2x [4x (3x 185)]	8x 240 (M12)	2x 500 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	7x (3x 185) ou 6x (3x 240)
	M11N4	6	1250 A	2x [6x (3x 150)] ou 2x [4x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 630 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	9x (3x 185) ou 7x (3x 240)
	M13N4	6	1600 A	2x [8x (3x 150)] ou 2x [6x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 800 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	10x (3x 185) ou 8x (3x 240)
	M14N4	6	1600 A	2x [8x (3x 150)] ou 2x [6x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 900 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	11x (3x 185) ou 9x (3x 240)

1) .....Pour l'indice de protection IP54 avec conduite d'air distincte (ATV61EXS5●●●N4)

2) .....Raccordement possible uniquement avec des cosses spéciales pour appareils de distribution

☞ Sections de câble différées sur demande

Longueur des câbles du moteur

À cause des perturbations réseau et des surtensions autorisées au niveau du moteur, des courants des roulements qui surviennent et des pertes de puissance autorisées, la distance entre le convertisseur de fréquence et le ou les moteurs est limitée. La distance maximum dépend beaucoup du type de câble moteur (blindé/non blindé) ainsi que des options utilisées.

Surtensions au niveau du moteur

Les surtensions au niveau des bornes du moteur proviennent de reflets dans le câble moteur. En fait, les moteurs sont sollicités par des pics de tension mesurables plus importants à partir de câbles moteur mesurant 50 m. Par conséquent, la charge moteur ne dépend quasiment pas du convertisseur de fréquence utilisé.

Tension d'alimentation du réseau 400 V	Isolement du moteur pour une crête de tension entre phases de 1300 V et un rapport du/dt supérieur à 8 kV/µs (résistance à des changements de tension)
Tension d'alimentation du réseau 460 V	Isolement du moteur pour une crête de tension entre phases de 1600 V et un rapport du/dt supérieur à 8 kV/µs (résistance à des changements de tension)

Afin d'utiliser les moteurs standard sur cette plage de tension, les convertisseurs de fréquence Altivar disposent d'une fonction permettant de limiter les impulsions brèves de tension de sortie. Grâce à cette fonction, les surtensions provoquées par des reflets sont atténuées. La vitesse de balayage ainsi que la charge CEM ne sont pas affectées par la modification de ce paramètre.

Avec des longueurs de câbles moteur encore plus importantes, l'utilisation d'un « filtre du/dt » est nécessaire. Associée à la capacité du moteur, l'option inductance du moteur agit comme un filtre et limite les pics de tension au niveau du moteur ainsi que la vitesse de balayage des impulsions de sortie.

Lorsque les longueurs des câbles moteur indiquées sont respectées, cela peut allonger de façon significative la durée de vie du moteur.

Tension d'alimentation du réseau 400 V	Crête de tension entre phases de 1000 V max. et rapport du/dt inférieur à 500 V/µs
Tension d'alimentation du réseau 460 V	Crête de tension entre phases de 1150 V max. et rapport du/dt inférieur à 500 V/µs

⚠ Le respect des longueurs des câbles moteur spécifiées est absolument nécessaire afin de protéger le moteur !

Interférences CEM

Le redresseur de réseau ainsi que le convertisseur de fréquence IGBT provoquent des interférences haute fréquence de plus en plus fortes au niveau du potentiel de la terre lorsque la longueur des câbles moteur augmente. De ce fait, les interférences transmises par conduction de la ligne vers le réseau augmentent. L'atténuation des bobines de réactances n'est donc plus suffisante et les limites d'interférences autorisées sont dépassées.

⚠ Le respect des longueurs des câbles moteur spécifiées est également nécessaire pour être en conformité avec les limites CEM !

Courants de roulements

En mode commun, les courants des roulements qui ne peuvent même pas être évités au moyen de moteurs équipés d'un palier isolé sont réduits de façon significative par l'utilisation de l'option inductance du moteur.

L'option inductance du moteur est à envisager pour augmenter la disponibilité du moteur, et ce, particulièrement dans le cas de gros moteurs avec des longueurs de câbles moteur moyennes à élevées.

Facteurs de multiplication

Les longueurs des câbles moteurs indiquées sont des limites recommandées basées sur des câbles moteurs types, posés dans des chemins de câble, sur la fréquence d'impulsion par défaut et sur la fréquence maximale de sortie de 100 Hz.

En cas de conditions différentes, les longueurs de câbles recommandées doivent être converties au moyen des facteurs suivants.
Si plusieurs facteurs s'appliquent, multipliez-les.

- La fréquence d'impulsion ne correspond pas au paramètre usine par défaut :

  à 4 kHz multipliez toutes les valeurs par 0,7
  à 8 kHz multipliez toutes les valeurs par 0,4

- En cas de fréquences de sortie supérieures à 100 Hz :
  jusqu'à 200 Hz multipliez toutes les valeurs par 0,8
  jusqu'à 300 Hz multipliez toutes les valeurs par 0,5

- Un seul câble plus épais est utilisé au lieu de deux câbles parallèles : multipliez toutes les valeurs par 1,5

- En cas de câblage d'un moteur 6 pôles
  (par exemple pour un circuit de démarrage étoile-triangle) : multipliez toutes les valeurs par 0,75

- En cas de moteurs parallèles dont le centre est proche du convertisseur, les valeurs doivent être converties conformément au nombre de moteurs. Lors de l'utilisation d'une inductance du moteur réglée pour chaque moteur, les valeurs entre parenthèses suivantes s'appliquent.

  avec 2 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,40 (0,80)
  avec 3 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,25 (0,60)
  avec 4 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,15 (0,40)
  avec 5 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,10 (0,25)

- Si le centre des moteurs parallèles est proche des moteurs, les facteurs de conversion suivants s'appliquent :

  avec 2 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,80
  avec 3 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,60
  avec 4 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,40
  avec 5 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,25

Longueurs maximales recommandées pour les câbles moteur dans l'environnement 2 (environnement industriel)		
Catégorie C3 (norme EN 55011 - classe A groupe 2)		
Aucune option *)	50 m	Câble blindé
Avec inductance du moteur	80 m	Câble blindé
Catégorie C4 (concept CEM)		
Aucune option *)	100 m	Câble blindé
Avec inductance du moteur	300 m	Câble blindé
Aucune option *)	150 m	Câble non blindé
Avec inductance du moteur	300 m	Câble non blindé

*) Par le biais d'une fonction logicielle visant à empêcher les impulsions brèves de tension de sortie, la surtension au niveau des bornes du moteur est limitée au double de la tension DC. Avant de pouvoir utiliser cette fonction, vous devez vous assurer que le moteur est adapté !

Options disponibles

Pour étendre le champ d'applications, diverses options sont disponibles en ce qui concerne le contrôle et le fonctionnement ainsi que des extensions se rapportant à la disposition électrique et visant à augmenter l'indice de protection.

Options générales d'armoire

Tableau d'affectation pour les options

Option	Brève description	Référence	Masse [kg]	En savoir plus
Entrées/Sorties				
Carte d'extension E/S de base	Extension du terminal pour les entrées et sorties numériques supplémentaires	VW3 A3E 201	0,320	Voir le catalogue de produits
Carte d'extension E/S étendue	Extension du terminal pour les entrées et sorties analogiques et numériques supplémentaires	VW3 A3E 202	0,300	Voir le catalogue de produits
Bornes de contrôle X12	Bornes de contrôle pour le convertisseur de fréquence de base	VW3 AE 1201	0,700	Page 145
Bornes de contrôle X12, X13	Bornes de contrôle pour le dispositif de base et les cartes optionnelles E/S (VW3 A3E 201 et 202)	VW3 AE 1202	0,900	Page 145
Adaptateur pour entrées logiques 115 V	Possibilité d'utiliser des signaux logiques à 115 V	VW3 A3E 101	0,200	Voir le catalogue de produits
Sortie de relais OC	Relais pour la sortie numérique (collecteur ouvert)	VW3 AE 2201	0,100	Page 146
Carte multipompe	Possibilité d'adaptation sur des pompes	VW3 A3E 502	0,320	Voir le catalogue de produits
Carte multipompe étendue	Carte prenant en charge toutes les applications multipompes	VW3 A3E 503	0,320	Voir le catalogue de produits
Carte « Controller inside »	Carte programmable pour l'intégration des fonctions du système de contrôle	VW3 A3E 501	0,300	Voir le catalogue de produits
Isolement électrique supplémentaire des entrées	Amplificateur d'isolement avec séparation du potentiel opto-électronique connecté à l'entrée analogique du convertisseur de fréquence	VW3 AE 1901	0,100	Page 147
Amplificateur d'isolement (sortie)	Amplificateur d'isolement avec séparation du potentiel opto-électronique connecté à la sortie analogique du convertisseur de fréquence	VW3 AE 1902	0,100	Page 148
Retour codeur				
Carte d'interface du codeur 5 V/RS422	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 5 V/RS422	VW3 A3E 401	0,200	Voir le catalogue de produits
Carte d'interface du codeur 12 V OC	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 12 V/Sortie à collecteur ouvert	VW3 A3E 403	0,200	
Carte d'interface du codeur 15 V OC	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 15 V/Sortie à collecteur ouvert	VW3 A3E 404	0,200	
Carte d'interface du codeur 12 V (push-pull)	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 12 V/push-pull	VW3 A3E 405	0,200	
Carte d'interface du codeur 15 V (push-pull)	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 15 V/push-pull	VW3 A3E 406	0,200	
Carte d'interface du codeur 24 V (push-pull)	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 24 V/push-pull	VW3 A3E 407	0,200	
Bus de terrain (bâtiments)				
Carte de communication LonWorks	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole LonWorks	VW3 A3E 312	0,300	Voir le catalogue de produits
Carte de communication METASYS N2	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole METASYS N2	VW3 A3E 313	0,300	
Carte de communication APOGEE FLN	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole APOGEE FLN	VW3 A3E 314	0,300	
Carte de communication BACnet	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole BACnet	VW3 A3E 315	0,300	

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N4

Tension d'alimentation du réseau 400 V

Tableau d'affectation pour les options				
Option	**Brève description**	**Référence**	**Masse [kg]**	**En savoir plus**
Bus de terrain (industrie)				
Carte de communication Modbus TCP/IP	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Modbus TCP/IP	VW3 A3E 310	0,300	Voir le catalogue de produits
Carte de communication Modbus TCP/IP Daisy Chain	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Modbus TCP/IP Daisy Chain	VW3 A3E 310d	0,300	
Carte de communication Ethernet/IP	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Ethernet/IP	VW3 A3E 316	0,300	
Carte de communication Fipio	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Fipio	VW3 A3E 311	0,300	
Carte de communication Modbus Plus	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Modbus Plus	VW3 A3E 302	0,300	
Carte de communication DeviceNet	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole DeviceNet	VW3 A3E 309	0,300	
Carte de communication Interbus	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Interbus	VW3 A3E 304	0,300	
Carte de communication CC-Link	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole CC-Link	VW3 A3E 317	0,300	
Carte de communication Modbus/Uni-Telway	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Modbus/Uni-Telway	VW3 A3E 303	0,300	
Carte de communication Profibus DP	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Profibus DP	VW3 A3E 307	0,300	
Carte de communication Profibus DPv1	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Profibus DPv1	VW3 A3E 307 S371	0,300	
Sécurité : surveillance du moteur				
Fonction de sécurité avec bouton	Fonction évitant tout démarrage imprévu du moteur et garantissant la sécurité de la machine et du personnel de l'usine	VW3 AE 1501	0,100	Page 152
Fonction de sécurité avec relais		VW3 AE 1502	0,100	Page 152
Fonction de sécurité avec relais (différé)		VW3 AE 1503	0,100	Page 152
Relais PTC	Relais de thermistance PTC pour surveiller les thermistances PTC du moteur	VW3 AE 2001	0,100	Page 149
Relais PTC avec certification PTB	Relais de thermistance PTC avec certification PTB pour surveiller les thermistances PTC du moteur dans des atmosphères explosives	VW3 AE 2002	0,100	Page 150
Relais Pt100 pour l'enroulement moteur	Relais Pt100 pour surveiller les sondes Pt100 dans l'enroulement du moteur	VW3 AE 2003	0,300	Page 150
Relais Pt100 pour les roulements moteur	Relais Pt100 pour surveiller les sondes Pt100 dans les roulements du moteur	VW3 AE 2004	0,300	Page 150
Relais Pt100 pour transformateur	Relais Pt100 pour surveiller les sondes Pt100 dans le transformateur	VW3 AE 2005	0,300	Page 150
Options d'armoire supplémentaires				
Surveillance de l'isolement	Contrôle de chaque défaut de phase à la terre (uniquement pour les réseaux IT)	VW3 AE 2601	5,000	Page 155
Conception pour les réseaux IT	Convertisseur de fréquence préparé pour la connexion aux réseaux non mis à la terre (réseaux IT)	VW3 AE 2701	–	Page 155
Bornes d'alimentation externes de 230 V AC	Bornes et protection fournies pour une tension d'alimentation externe de 230 V	VW3 AE 1301	0,100	Page 156
Alimentation tampon 24 V DC	Alimentation de 24 V DC avec protection des fusibles	VW3 AE 1401	2,200	Page 157
Bornes d'alimentation externe de 24 V DC	Bornes et protection fournies pour une alimentation tampon externe de 24 V	VW3 AE 1402	0,100	Page 157
Éclairage de l'armoire	Lampe fluorescente et prise de courant de 230 V AC	VW3 AE 1601	1,500	Page 158
Commutateur à clé (local/à distance)	Commutateur à clé situé dans la porte de l'armoire pour choisir entre fonctionnement via le terminal/bus et fonctionnement local	VW3 AE 1801	0,200	Page 159
Chauffage du moteur	Disjoncteur, contacteur et bornes inclus pour connecter un dispositif de chauffage du moteur	VW3 AE 2101	0,200	Page 158
Ventilateur de moteur externe	Disjoncteur, contacteur et bornes inclus pour connecter un ventilateur de moteur externe	VW3 AE 2102	0,200	Page 159
Voltmètre 400 V	Instrument de mesure intégré dans la porte de l'armoire, indiquant la tension de ligne	VW3 AE 2301	0,400	Page 159
Voltmètre 500 V	Instrument de mesure intégré dans la porte de l'armoire, indiquant la tension de ligne	VW3 AE 2302	0,400	Page 159
Voltmètre 690 V	Instrument de mesure intégré dans la porte de l'armoire, indiquant la tension de ligne	VW3 AE 2303	0,400	Page 159

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N4

Tension d'alimentation du réseau 400 V

Options d'armoire en fonction de la puissance		
Option	**Brève description**	**En savoir plus**
Résistance de freinage externe	Limitation de la tension DC lors du fonctionnement du générateur	Page 161
Poignée de porte pour interrupteur principal	Accès à l'interrupteur principal sans avoir à ouvrir la porte de l'armoire	Page 162
Disjoncteur	Coupure de sécurité lors d'une surcharge	Page 163
Poignée de porte pour disjoncteur	Accès au disjoncteur sans avoir à ouvrir la porte de l'armoire	Page 162
Bobine de sous-tension 230 V	Lorsque la tension est nulle au niveau de la bobine de sous-tension, le disjoncteur s'arrête.	Page 164
Bobine de sous-tension 110 V	Lorsque la tension est nulle au niveau de la bobine de sous-tension, le disjoncteur s'arrête.	Page 165
Moteur 230 V pour disjoncteur	Contrôle à distance du disjoncteur via les commandes de contrôle possible grâce à ce variateur	Page 165
Moteur 110 V pour disjoncteur	Contrôle à distance du disjoncteur via les commandes de contrôle possible grâce à ce variateur	Page 166
Contacteur de ligne	Utilisation pour la fonction de contrôle de contacteur de ligne afin de déconnecter le variateur du réseau	Page 167
Système d'alimentation à 12 impulsions	Composants nécessaires au système d'alimentation à 12 impulsions	Page 168
Transformateur de contrôle	Transformateur de contrôle pour 400 V/230 V	Page 156
Ampèremètre	Instrument de mesure intégré dans la porte de l'armoire, indiquant le courant de ligne	Page 169
Chauffage de l'armoire	Chauffage de l'armoire jusqu'à une température ambiante de -10 °C afin d'éviter tout gel ou toute condensation	Page 170
Inductance du moteur	Réduction de la vitesse de balayage à la sortie du convertisseur de fréquence afin de protéger le moteur	Page 171
Filtre sinus	Obtention d'une tension moteur quasiment sinusoïdale	Page 172
Entrée de câble par le haut	Connexion de la ligne et des câbles moteur par le haut	Page 173
Plinthe d'armoire	Plinthe de 200 mm	Page 174
Plinthe équipée d'une grille fine	Grille pour la face avant de la plinthe de l'armoire	Page 176
Dispositif de climatisation	Refroidissement des pertes de puissance de la partie contrôle pour éviter de placer des filtres dans la porte de l'armoire	Page 176

Tableau d'affectation des options en fonction de la puissance			
Désignation	**ATV61**	**Référence**	**Masse [kg]**
Résistance de freinage externe	EX●●C25N4, C31N4	VW3 A7E 101	31,000
	EXC●C40N4…C63N4	VW3 AE 1003	190,000
	EXS5C40N4…C63N4	VW3 A7E 102	205,000
Poignée de porte pour interrupteur principal	EX●●D90N4...C13N4	VW3 AE 0103	1.000
	EX●●C16N4…C31N4	VW3 AE 0404	2,000
	EX●●C40N4…C63N4	VW3 AE 0105	2,000
	EXA●C63N4...M14N4	VW3 AE 0105	2,000
Disjoncteur	EX●●D90N4...C13N4	VW3 AE 0106	–
	EX●●C16N4	VW3 AE 0107	1,400
	EX●●C22N4	VW3 AE 0108	1,400
	EX●●C25N4	VW3 AE 0109	1,400
	EX●●C31N4	VW3 AE 0110	9,400
	EX●●C40N4	VW3 AE 0111	–
	EX●●C50N4	VW3 AE 0112	–
	EX●●C63N4	VW3 AE 0113	–
	EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 0113	–
	EXA●C90N4	VW3 AE 0166	–
	EXA●M11N4	VW3 AE 0167	–
	EXA●M13N4, M14N4	VW3 AE 0168	–
Poignée de porte pour disjoncteur	EX●●D90N4...C13N4	VW3 AE 0114	1,000
	EX●●C16N4…C25N4	VW3 AE 0115	2,000
	EX●●C31N4...C63N4	VW3 AE 0116	2,000
	EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 0116	2,000
	EXA●C90N4…M14N4	–	–
Bobine de sous-tension 230 V	EX●●D90N4…C25N4	VW3 AE 0117	0,500
	EX●●C31N4...C63N4	VW3 AE 0118	0,500
	EXA●C63N4...M14N4	VW3 AE 0118	0,500
Bobine de sous-tension 110 V	EX●●D90N4…C25N4	VW3 AE 0119	0,500
	EX●●C31N4...C63N4	VW3 AE 0120	0,500
	EXA●C63N4...M14N4	VW3 AE 0120	0,500

Tableau d'affectation des options en fonction de la puissance			
Désignation	**ATV61**	**Référence**	**Masse [kg]**
Moteur 230 V pour disjoncteur	EX●●D90N4...C13N4	VW3 AE 0121	0,950
	EX●●C16N4	VW3 AE 0122	3,000
	EX●●C22N4, C25N4	VW3 AE 0123	3,000
	EX●●C31N4, C40N4	VW3 AE 0124	7,000
	EX●●C50N4	VW3 AE 0125	7,000
	EX●●C63N4	VW3 AE 0126	7,000
	EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 0126	7,000
	EXA●C90N4...M14N4	–	–
Moteur 110 V pour disjoncteur	EX●●D90N4...C13N4	VW3 AE 0127	0,950
	EX●●C16N4	VW3 AE 0128	3,000
	EX●●C22N4, C25N4	VW3 AE 0129	3,000
	EX●●C31N4, C40N4	VW3 AE 0130	7,000
	EX●●C50N4	VW3 AE 0131	7,000
	EX●●C63N4	VW3 AE 0132	7,000
	EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0132	7,000
	EXA●C90N4...M14N4	–	–
Contacteur de ligne	EX●●D90N4	VW3 AE 0206	7,000
	EX●●C11N4	VW3 AE 0207	7,000
	EX●●C13N4	VW3 AE 0218	10,000
	EX●●C16N4	VW3 AE 0208	11,000
	EXC●C22N4	VW3 AE 0209	12,000
	EXS5C22N4...C31N4	VW3 AE 0216	10,000
	EXC●C25N4	VW3 AE 0210	14,000
	EXC●C31N4	VW3 AE 0211	21,000
	EX●●C40N4	VW3 AE 0211	21,000
	EX●●C50N4	VW3 AE 0213	28,000
	EX●●C63N4	VW3 AE 0214	42,000
	EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 0227 [1]	42,000
	EXA●C90N4	VW3 AE 0224	84,000
	EXA●M11N4, M13N4	VW3 AE 0224	84,000
	EXA●M14N4	VW3 AE 0224	84,000
Système d'alimentation à 12 impulsions	EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 2416	–
	EXA●C90N4	VW3 AE 2418	–
	EXA●M11N4	VW3 AE 2419	–
	EXA●M13N4, M14N4	VW3 AE 2420	–
Bobine de réactance	EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 2501	132,000
	EXA●C90N4	VW3 AE 2502	202,000
	EXA●M11N4...M14N4	VW3 AE 2503	264,000
Transformateur de contrôle, 230 V	EX●●D90N4…C22N4	VW3 AE 0302	8,000
	EX●●C25N4…C63N4	VW3 AE 0303	11,000

[1] Lorsque cette option est utilisée avec une bobine de réactance, l'option VW3 AE 0225 (50 kg) doit également être commandée !

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N4

Tension d'alimentation du réseau 400 V

Tableau d'affectation des options en fonction de la puissance

Désignation	ATV61	Référence	Masse [kg]
Ampèremètre	EX●●D90N4	VW3 AE 0404	0,200
	EX●●C11N4…C16N4	VW3 AE 0406	0,200
	EX●●C22N4, C25N4	VW3 AE 0426	0,200
	EX●●C31N4, C40N4	VW3 AE 0409	0,200
	EX●●C50N4	VW3 AE 0427	0,200
	EX●●C63N4	VW3 AE 0411	0,200
	EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 0411 (6 impulsions) VW3 AE 0421 (12 impulsions)	0,200
	EXA●C90N4	VW3 AE 0413 (6 impulsions) VW3 AE 0421 (12 impulsions)	0,200
	EXA●M11N4	VW3 AE 0414 (6 Impulsions) VW3 AE 0429 (12 impulsions)	0,200
	EXA●M13N4, M14N4	VW3 AE 0415 (6 impulsions) VW3 AE 0423 (12 impulsions)	0,200
Chauffage de l'armoire	EX●●D90N4…C31N4	VW3 AE 0501	0,500
	EX●●C40N4…C63N4	VW3 AE 0502	1,000
	EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0502	1,000
	EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0503	1,500
Inductance du moteur [2]	EXC●D90N4	VW3 AE 0603	17,000
	EXS5D90N4	VW3 AE 0615	37,000
	EXC●C11N4, C13N4	VW3 AE 0604	35,000
	EXS5C11N4	VW3 AE 0616	55,000
	EXS5C13N4	VW3 AE 0617	55,000
	EXC●C16N4, C22N4	VW3 AE 0605	64,000
	EXS5C16N4	VW3 AE 0618	154,000
	EXS5C22N4	VW3 AE 0619	157,000
	EXC●C25N4, C31N4	VW3 AE 0606	102,000
	EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0621	192,000
	EXC2C40N4	VW3 AE 0608	222,000
	EXC5C40N4	VW3 AE 0612	222,000
	EXS5C40N4	VW3 AE 0623	222,000
	EXC2C50N4	VW3 AE 0609	228,000
	EXC5C50N4	VW3 AE 0613	228,000
	EXS5C50N4	VW3 AE 0624	228,000
	EXC2C63N4	VW3 AE 0610	234,000
	EXC5C63N4	VW3 AE 0614	234,000
	EXS5C63N4	VW3 AE 0625	234,000
	EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0635	132,000
	EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0636	264,000
Filtre sinus [3]	EXC2D90N4, C11N4	VW3 AE 0641	318,000
	EXC5D90N4, C11N4	VW3 AE 0653	348,000
	EXS5D90N4, C11N4	VW3 AE 0665	318,000
	EXC2C13N4	VW3 AE 0643	357,000
	EXC5C13N4	VW3 AE 0655	357,000
	EXS5C13N4	VW3 AE 0667	357,000
	EXC2C16N4	VW3 AE 0644	365,000
	EXC5C16N4	VW3 AE 0656	365,000
	EXS5C16N4	VW3 AE 0668	365,000
	EXC2C22N4	VW3 AE 0646	384,000
	EXC5C22N4	VW3 AE 0658	384,000
	EXS5C22N4	VW3 AE 0670	384,000
	EXC2C25N4, C31N4	VW3 AE 0648	434,000
	EXC5C25N4, C31N4	VW3 AE 0660	434,000
	EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0672	434,000
	EXC2C40N4	VW3 AE 0650	870,000
	EXC5C40N4	VW3 AE 0662	870,000
	EXS5C40N4	VW3 AE 0674	870,000

[2] Cette option inductance moteur ne peut pas être combinée à l'option filtre sinus ou à l'option entrée de câble par le haut !

Tableau d'affectation des options en fonction de la puissance

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
		EXC2C50N4	VW3 AE 0651	870,000
		EXC5C50N4	VW3 AE 0663	900,000
		EXS5C50N4	VW3 AE 0675	900,000
		EXC2C63N4	VW3 AE 0652	900,000
		EXC5C63N4	VW3 AE 0664	930,000
		EXS5C63N4	VW3 AE 0676	930,000

[3] Cette option filtre sinus ne peut pas être combinée à l'option inductance moteur ou à l'option entrée de câble par le haut !

Entrée de câble par le haut [4]	Sans inductance du moteur	EXC●D90N4...C13N4	VW3 AE 0705	108,000
		EXS5D90N4...C13N4	VW3 AE 0715	123,000
		EXC●C16N4	VW3 AE 0706	108,000
		EXS5C16N4	VW3 AE 0727	123,000
		EXC●C22N4	VW3 AE 0707	108,000
		EXS5C22N4	VW3 AE 0717	123,000
		EXC●C25N4, C31N4	VW3 AE 0708	126,000
		EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0718	141,000
		EXC●C40N4	VW3 AE 0709	216,000
		EXS5C40N4	VW3 AE 0719	123,000
		EXC●C50N4	VW3 AE 0710	252,000
		EXS5C50N4	VW3 AE 0720	141,000
		EXC●C63N4	VW3 AE 0711	252,000
		EXS5C63N4	VW3 AE 0721	141,000
		EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0740	126,000
		EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0741	150,000
	Avec inductance du moteur	EXC●D90N4...C13N4	VW3 AE 0705	108,000
		EXS5D90N4...C13N4	VW3 AE 0715	123,000
		EXC●C16N4	VW3 AE 0706	108,000
		EXS5C16N4	VW3 AE 0727	123,000
		EXC●C22N4	VW3 AE 0707	108,000
		EXS5C22N4	VW3 AE 0722	123,000
		EXC●C25N4, C31N4	VW3 AE 0708	126,000
		EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0723	141,000
		EXC●C40N4	VW3 AE 0712	108,000
		EXS5C40N4	VW3 AE 0724	–
		EXC●C50N4	VW3 AE 0713	126,000
		EXS5C50N4	VW3 AE 0725	–
		EXC●C63N4	VW3 AE 0714	126,000
		EXS5C63N4	VW3 AE 0726	–
		EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0740	126,000
		EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0741	150,000

[4] Cette option entrée de câble par le haut ne peut pas être combinée à l'option filtre sinus !

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N4

Tension d'alimentation du réseau 400 V

Tableau d'affectation des options en fonction de la puissance

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Plinthe d'armoire de 200 mm	Sans inductance du moteur	EXC●D90N4…C22N4	VW3 AE 0801	11,000
		EXC●C25N4, C31N4	VW3 AE 0802	13,000
		EXC●C40N4, C50N4	VW3 AE 0803	15,000
		EXC●C63N4	VW3 AE 0804	17,000
		EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0820 [5]	38,000
		EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0822	69,000
	Avec inductance du moteur	EXC●D90N4…C22N4	VW3 AE 0801	11,000
		EXC●C25N4, C31N4	VW3 AE 0802	13,000
		EXC●C40N4, C50N4	VW3 AE 0805	24,000
		EXC●C63N4	VW3 AE 0806	26,000
		EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0820 [5]	38,000
		EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0822	69,000
	Avec bobine de réactance	EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0820 [5]	38,000
		EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0824	78,000
Plinthe d'armoire supplémentaire pour entrée de câble par le haut	Sans inductance du moteur	EXC●D90N4…C31N4	VW3 AE 0807	9,000
		EXC●C40N4…C63N4	VW3 AE 0808	18,000
		EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0825	9,000
		EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0826	11,000
	Avec inductance du moteur	EXC●D90N4…C31N4	VW3 AE 0807	9,000
		EXC●C40N4…C63N4	VW3 AE 0809	9,000
		EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0825	9,000
		EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0826	11,000
Plinthe d'armoire supplémentaire pour résistance de freinage externe		EXC●C25N4, C31N4	_ [6]	–
		EXC●C40N4…C63N4	VW3 AE 0810	9,000
Plinthe d'armoire supplémentaire pour filtre sinus		EXC●D90N4…C31N4	VW3 AE 0816	11,000
		EXC●C40N4...C63N4	VW3 AE 0817	13,000
Plinthe équipée d'une grille fine		EXS5D90N4…C22N4	VW3 AE 0812	2,000
		EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0813	3,000
		EXS5C40N4, C50N4	VW3 AE 0814	4,000
		EXS5C63N4	VW3 AE 0815	5.000
Dispositif de climatisation	Sans inductance du moteur	EXS5D90N4, C11N4	VW3 AE 0901	29,500
		EXS5C13N4	VW3 AE 0902	29,500
		EXS5C16N4	VW3 AE 0903	26,500
		EXS5C22N4	VW3 AE 0904	56,000
		EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0905	71,000
		EXS5C40N4	VW3 AE 0906	71,000
		EXS5C50N4	VW3 AE 0907	71,000
		EXS5C63N4	VW3 AE 0908	86,000
	Avec inductance du moteur	EXS5D90N4	VW3 AE 0909	56,000
		EXS5C11N4	VW3 AE 0910	56,000
		EXS5C13N4	VW3 AE 0911	56,000
		EXS5C16N4	VW3 AE 0913	56,000
		EXS5C22N4	VW3 AE 0914	71,000
		EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0915	71,000
		EXS5C40N4	VW3 AE 0916	71,000
		EXS5C50N4	VW3 AE 0917	86,000
		EXS5C63N4	VW3 AE 0918	86,000

[5] Si vous utilisez une bobine de réactance et un contacteur de ligne, l'option VW3 AE 0821 (40 kg) doit être utilisée au lieu de l'option VW3 AE 0820.

[6] Aucune plinthe supplémentaire n'est nécessaire pour cette armoire.

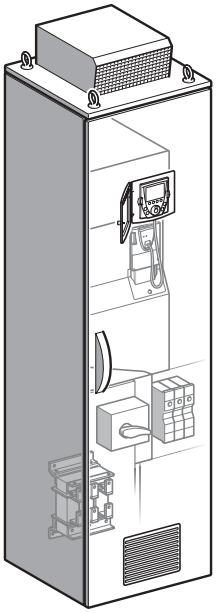
Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N

Tension d'alimentation du réseau 500 V

Convertisseurs dans des armoires standard pour des réseaux 500 V

Équipement de base :



- Convertisseur de fréquence ATV61 avec filtre CEM intégré
- Connexion réseau sur interrupteur principal
- Interrupteur principal (sans la poignée de porte)
- Fusibles semi-conducteurs ultrarapides pour la protection du convertisseur de fréquence
- Bobine de réactance
  Pour l'armoire ATV61EXA●●●N, la bobine de réactance est disponible en option.
- Terminal de commande avec écran LCD (monté sur la porte de l'armoire)
- Bornes/barres pour le raccordement au moteur
- Transformateur de contrôle pour 400 V et 230 V afin d'alimenter le système de refroidissement ainsi que les composants optionnels
- Indice de protection IP23 :
  Admission d'air par la porte de l'armoire, sortie d'air par le haut de l'armoire.
  Avec une puissance plus importante, la partie puissance est refroidie grâce à un circuit de refroidissement interne et la partie contrôle par l'intermédiaire d'un ventilateur situé dans la porte de l'armoire. Admission d'air par la grille située sur la porte de l'armoire.
- Indice de protection IP54 :
  Admission d'air par la porte de l'armoire, sortie d'air par un ventilateur situé en haut de l'armoire.
  Avec une puissance plus importante, la partie puissance est refroidie grâce à un circuit de refroidissement interne et la partie contrôle par l'intermédiaire d'un ventilateur situé dans la porte de l'armoire. Admission d'air par la grille, avec filtre, située sur la porte de l'armoire.
- Protection IP54 avec conduite d'air distincte :
  Admission d'air par la plinthe de l'armoire et remontée via une conduite. Refroidissement de la partie contrôle par le ventilateur filtrant situé dans la porte de l'armoire.
- Température d'admission d'air de refroidissement 0...40 °C (jusqu'à 50 °C avec déclassement)
- Cellules Spacial 6000 de Sarel, couleur RAL 7032
- Instructions de fonctionnement en plusieurs langues
- CD-ROM fournissant des informations sur le réglage des paramètres, le bus de terrain, le logiciel de fonctionnement et de paramétrage, etc.
- Plans de configuration d'armoire incluant un schéma des circuits, un tableau de connexion des bornes, une nomenclature et un schéma de conception.

Données techniques générales	
Entrée	
Tension	500 (525) V ±10 % pour les réseaux TT, TN-C, TN-S ou IT *)
Fréquence	50 / 60 Hz ±5 % *)
Catégorie de surtension	Catégorie III selon la norme EN 50178
	*) Les données techniques et les remarques concernant les tensions réseau sont répertoriées dans le chapitre « Conditions du réseau », page 21.
Sortie	
Mode de contrôle	Contrôle vectoriel de flux sans retour, caractéristiques U/f, système d'économie d'énergie
Tension	3 AC, 0...100 % de la tension réseau, stabilisation de tension dynamique
Surcharge	20 % pendant 60 secondes toutes les 10 minutes, 35 % pendant 2 secondes
Fréquence d'impulsion	2,5 kHz, réglable 2...4,9 kHz
Fréquence/fréquence de base	0,1...500 Hz/25...500 Hz, réglable
Protection contre les courts-circuits	Protection de tous les pôles contre les circuits et les défauts de terre par l'intermédiaire d'un disjoncteur
Conception	Armoire au sol
Refroidissement	Forcé
Résolution de fréquence, numérique	0,01 Hz/50 Hz, stabilité de fréquence : ±0,01 %/50 Hz
Précision de la vitesse	Mode U/f : fréquence de glissement Contrôle vectoriel sans retour 0,3 x fréquence de glissement
Résistance mécanique	
Tenue aux vibrations	Selon CEI/EN 60068-2-6 1,5 mm sur la plage 3...10 Hz, 0,6 g sur la plage 10...200 Hz (classe 3M3 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3)
Tenue aux chocs	Selon CEI/EN 60068-2-27 4 g pendant 11 ms (classe 3M2 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3)
Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	0...+40 °C (-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire) Classe 3K3 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3 Jusqu'à +50 °C avec déclassement
Température de stockage/transport	-25...+70 °C
Indice de protection	Choix disponibles : ATV61EXC2●●●N...IP23 ATV61EXC5●●●N...IP54 avec admission d'air par des filtres ATV61EXS5●●●N...IP54 avec conduite d'air distincte ATV61EXA2●●●N...IP23 avec circuit de refroidissement interne ATV61EXA5●●●N...IP54 avec circuit de refroidissement interne
Classe environnementale/humidité	Classe 3K3 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3/sans condensation, humidité relative max. 95 %
Altitude	Jusqu'à 1000 m, au-delà baisse de puissance de 1 % tous les 100 m jusqu'à 3000 m
Pollution autorisée	Degré de pollution : Pour l'armoire IP23 : degré de pollution 2 selon la norme EN 61800-5-1 Pour l'armoire IP54 : degré de pollution 3 selon la norme EN 61800-5-1 Classification chimique/mécanique : Classes 3C2 et 3S2 conformément à la norme EN 60721-3-3
Classe de protection	Classe 1 selon la norme EN 50178
Normes	
Norme de base	Les dispositifs sont conçus, fabriqués et testés conformément à la norme EN 50178.
Immunité aux perturbations électromagnétiques	Conformément à la norme EN 61800-3, environnement 1 et 2 (CEI 1000-4-2; CEI 1000-4-3; CEI 1000-4-4; CEI 1000-4-5; CEI 1000-4-6)
Émission de perturbations électromagnétiques	Conformément à la norme EN 61800-3, environnement 2, catégorie C3 et sur les réseaux IT, catégorie C4
Isolement	Isolement galvanique conformément à la norme EN 50178 relative aux circuits TBTP (très basse tension de protection)
Normes	CE

Conformément à la norme CEI 61800-3, les variateurs sont des produits appartenant à la classe de distribution restreinte. Dans les environnements domestiques, ces produits peuvent provoquer des perturbations hautes fréquences, de sorte que l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées.

Indice de protection des armoires ATV61EXC● et ATV61EXS5

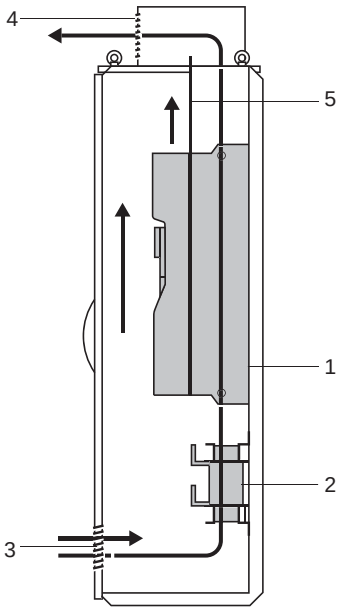
Afin d'adapter la gamme de produits extrêmement robustes Altivar aux besoins spécifiques du système et ce, de manière optimale, ces armoires sont disponibles en trois versions différentes. Chaque solution comporte un système de refroidissement testé et indiqué clairement, qui fournit la plus grande sécurité de fonctionnement.

La version standard des armoires ATV61 est conforme à l'indice de protection IP23. Pour bénéficier d'un niveau de protection supérieur, deux solutions IP54 sont disponibles :

- IP54 avec filtres
- IP54 avec conduite d'air séparée

Présentation des indices de protection normalisés

ATV61EXC2 - Conception standard de l'armoire IP23



Dans cet exemple, l'air de refroidissement entre par la porte de l'armoire et sort par le haut de l'armoire. Le débit d'air ne doit pas être restreint au moyen de dispositifs de serrage ou de filtres.

1 Convertisseur de fréquence ATV61

2 Bobine de réactance

3 Grille d'admission d'air (sans filtre) pour la partie contrôle et la partie puissance

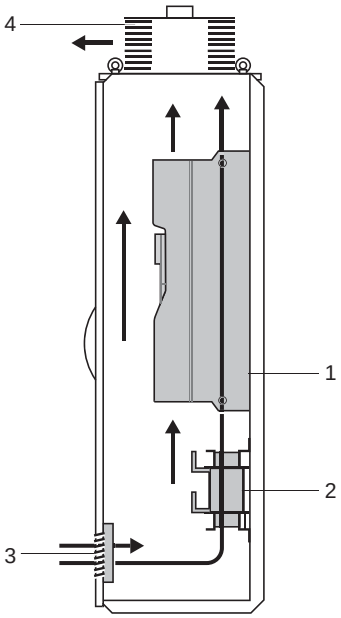
4 Capot métallique avec protection contre les éclaboussures d'eau

5 Conduite de guidage d'air pour éviter les courts-circuits d'air internes

Indice de protection : IP23

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C (-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

ATV61EXC5 - Conception d'armoire IP54



Pour l'indice de protection IP54 avec filtres, l'air de refroidissement entre par les filtres situés sur la porte du compartiment et sort par le ventilateur situé en haut de celui-ci.

1 Convertisseur de fréquence ATV61

2 Bobine de réactance

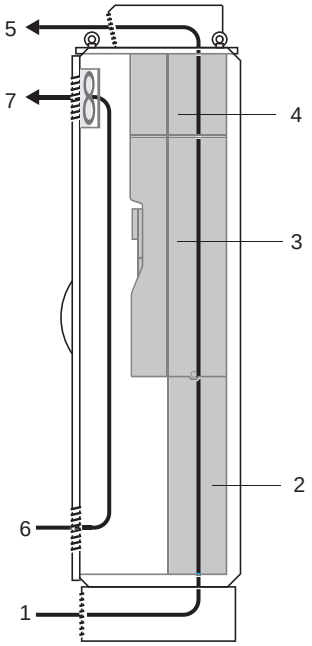
3 Grille d'admission d'air (avec filtre)

4 Ventilateur (avec filtre)

Indice de protection : IP54

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C (-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

ATV61EXS5 - Conception d'armoire IP54 avec conduite d'air distincte



Dans le cadre d'une protection IP54 avec conduite d'air distincte, l'air de refroidissement destiné à la partie puissance entre par une plinthe et sort par le haut de l'armoire. En revanche, la partie contrôle est refroidie par des ventilateurs filtrants situés dans les portes de l'armoire ou par un dispositif de climatisation optionnel.

1 Air de refroidissement pour la partie puissance (par la plinthe de l'armoire)

2 Conduite d'air

3 Convertisseur de fréquence ATV61

4 Inductance DC
(pour les armoires ATV61EXS5●●●N et ATV61EXS5●●●Y, une bobine de réactance vous est fournie à la place d'une inductance DC dans un champ d'alimentation distinct)

5 Sortie d'air par une grille métallique avec protection contre les éclaboussures d'eau

6 Admission d'air (avec filtre) pour la partie contrôle

7 Sortie d'air (avec ventilateur filtrant) pour la partie contrôle

Indice de protection : IP54

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C (-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

Altivar 61 Plus

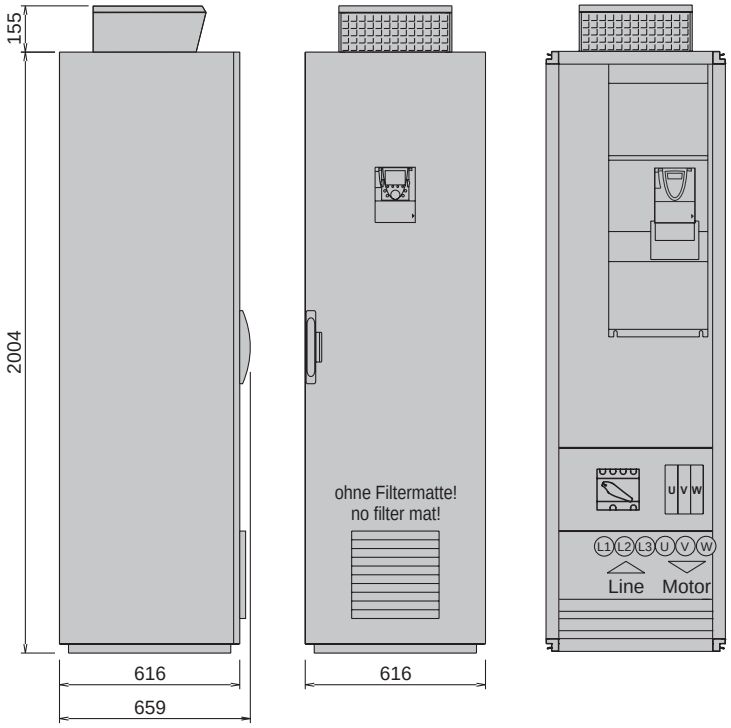
ATV61EX●●●●●N

Tension d'alimentation du réseau 500 V

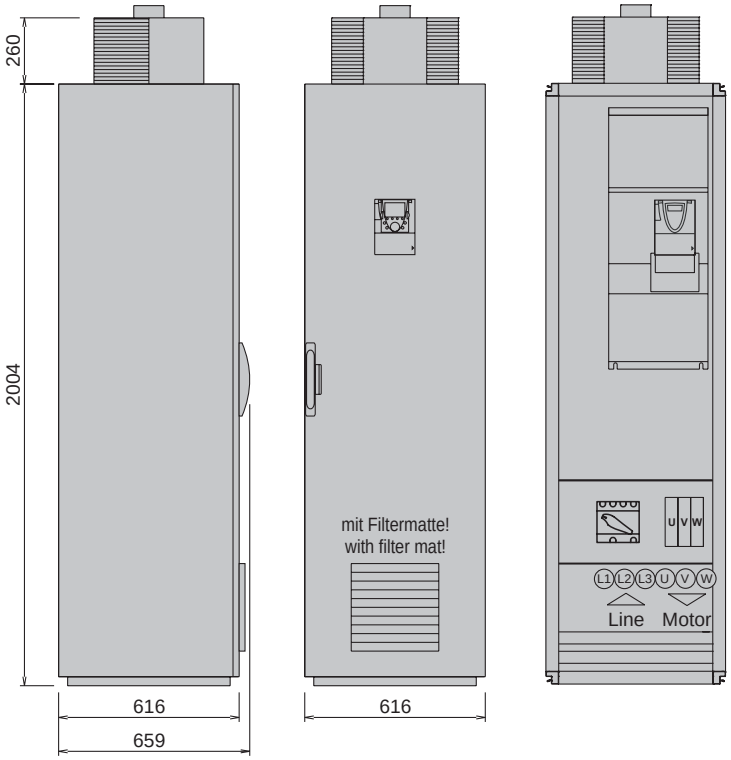
Données techniques pour les armoires ATV61EXC● et ATV61EXS5					
Type		**ATV61EX●●**			
		D90N	**C11N**	**C13N**	**C16N**
Dispositif standard intégré		ATV61HC11Y	ATV61HC13Y	ATV61HC16Y	ATV61HC20Y
Données nominales					
Puissance moteur					
P_N [kW]	U_N = 500 V	90	110	132	160
Courant de sortie continu					
I_N [A]	U_N = 500 V	136	165	200	240
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.					
I_{MAX} [A]	U_N = 500 V	163	198	240	288
Entrée					
Courant d'entrée					
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 500 V	128	153	182	218
Puissance apparente continue					
S_N [kVA]	U_N = 500 V	111	133	158	189
Résistance de freinage externe					
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		90/108	110/132	132/158	160/192
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		4	4	4	4
Caractéristiques					
Efficacité [%]		97,0	97,0	97,2	97,2
Pertes de puissance [W]	à I_N	2700	3190	3840	4680
Masse nette/brute [kg]					
ATV61EXC2●●●N		320/360	320/360	370/410	370/410
ATV61EXC5●●●N		330/370	330/370	380/420	380/420
ATV61EXS5●●●N		395/445	395/445	445/495	445/495
Conditions ambiantes					
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	EXC2/EXC5/EXS5	600/600/600	600/600/600	600/600/600	600/600/600
Niveau de pression sonore [dB(A)]	EXC2/EXC5/EXS5	64 / 65 / 64	64 / 65 / 64	64/65/64	64/65/64
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	EXC2/EXC5/EXS5	100/100/100	100/100/100	100/100/100	100/100/100

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

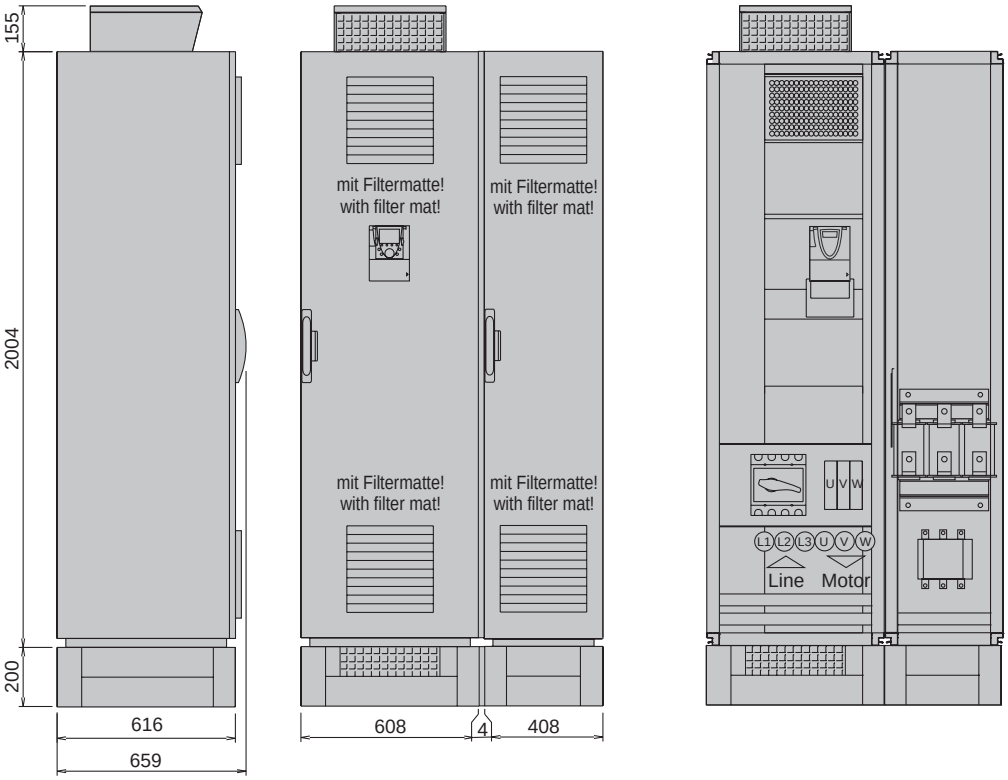
Dimensions : IP23CV Version compacte **ATV61EXC2D90N...C16N**



Dimensions : IP54CV Version compacte **ATV61EXC5D90N...C16N**



Dimensions : IP54SA avec conduite d'air distincte **ATV61EXS5D90N...C16N**



☞ Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Altivar 61 Plus

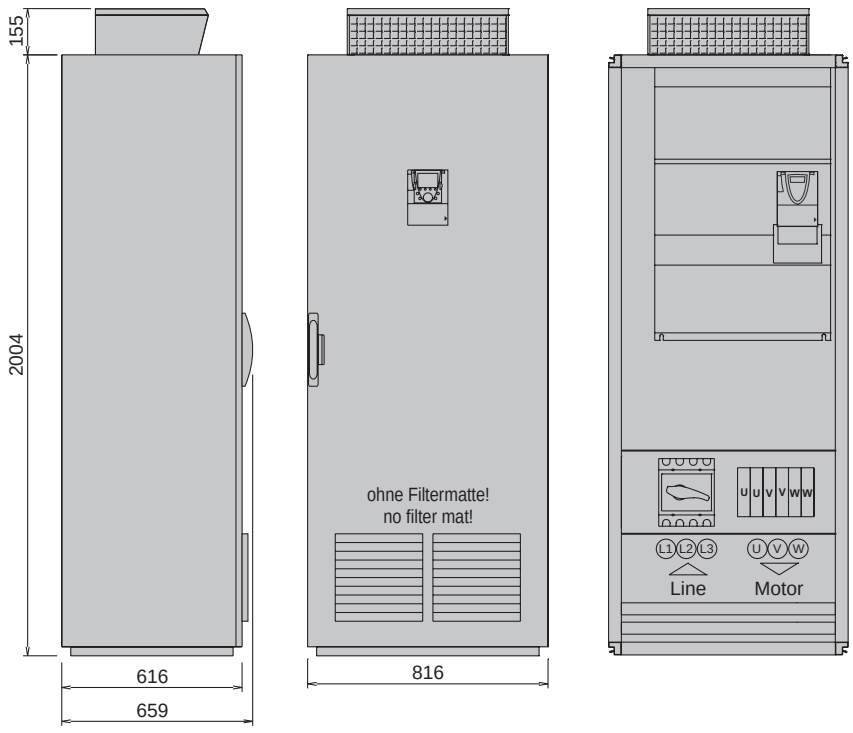
ATV61EX●●●●●N

Tension d'alimentation du réseau 500 V

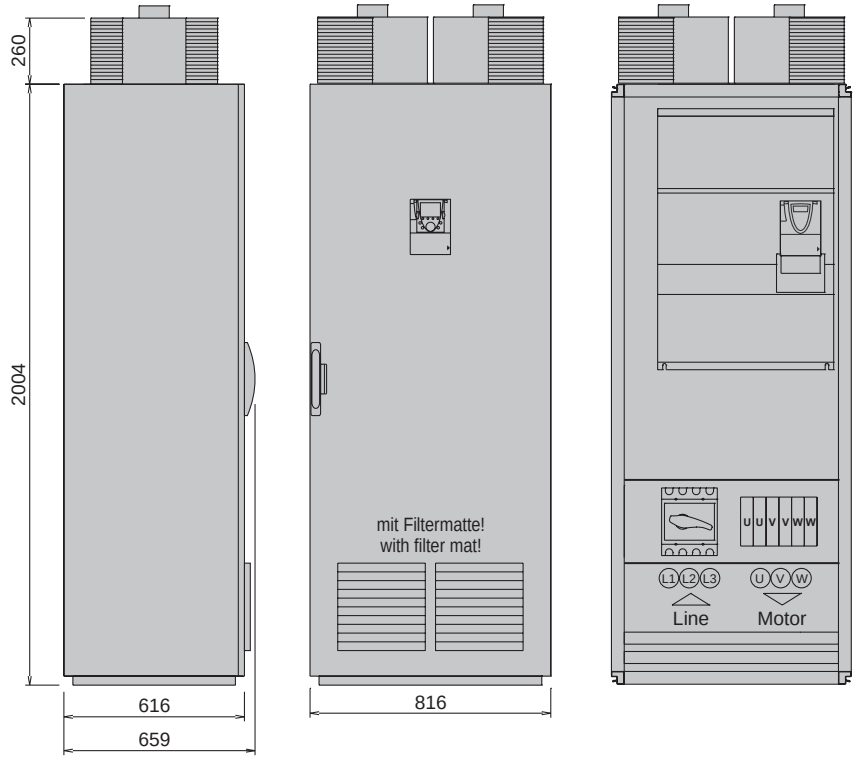
Type		ATV61EX●● C20N	C25N	C31N
Dispositif standard intégré		ATV61HC25Y	ATV61HC31Y	ATV61HC40Y
Données nominales				
Puissance moteur				
P_N [kW]	U_N = 500 V	200	250	315
Courant de sortie continu				
I_N [A]	U_N = 500 V	312	390	462
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.				
I_{MAX} [A]	U_N = 500 V	374	468	554
Entrée				
Courant d'entrée				
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 500 V	277	342	426
Puissance apparente continue				
S_N [kVA]	U_N = 500 V	240	296	369
Résistance de freinage externe				
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		200/240	250/300	315/378
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		2	2	2
Caractéristiques				
Efficacité [%]		97,2	97,2	97,2
Pertes de puissance [W]	à I_N	5820	7200	8680
Masse nette/brute [kg]				
ATV61EXC2●●●N		455/500	505/550	505/550
ATV61EXC5●●●N		455/500	505/550	505/550
ATV61EXS5●●●N		515/570	565/620	565/620
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	EXC2/EXC5/EXS5	1200/1200/1200	1200/1200/1200	1200/1200/1200
Niveau de pression sonore [dB(A)]	EXC2/EXC5/EXS5	66/68/72	66/68/72	66/68/72
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	EXC2/EXC5/EXS5	100/100/100	100/100/100	100/100/100

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

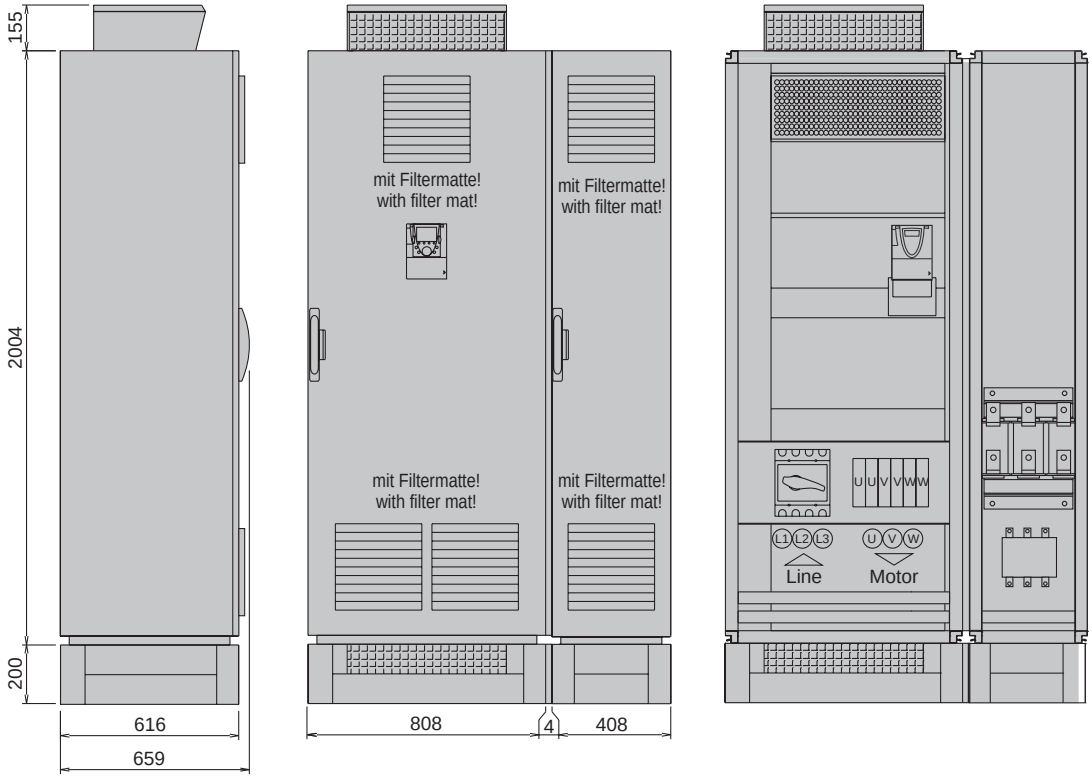
Dimensions : IP23CV Version compacte **ATV61EXC2C20N...C31N**



Dimensions : IP54CV Version compacte **ATV61EXC5C20N...C31N**



Dimensions : IP54SA avec conduite d'air distincte **ATV61EXS5C20N...C31N**



☞ Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Altivar 61 Plus

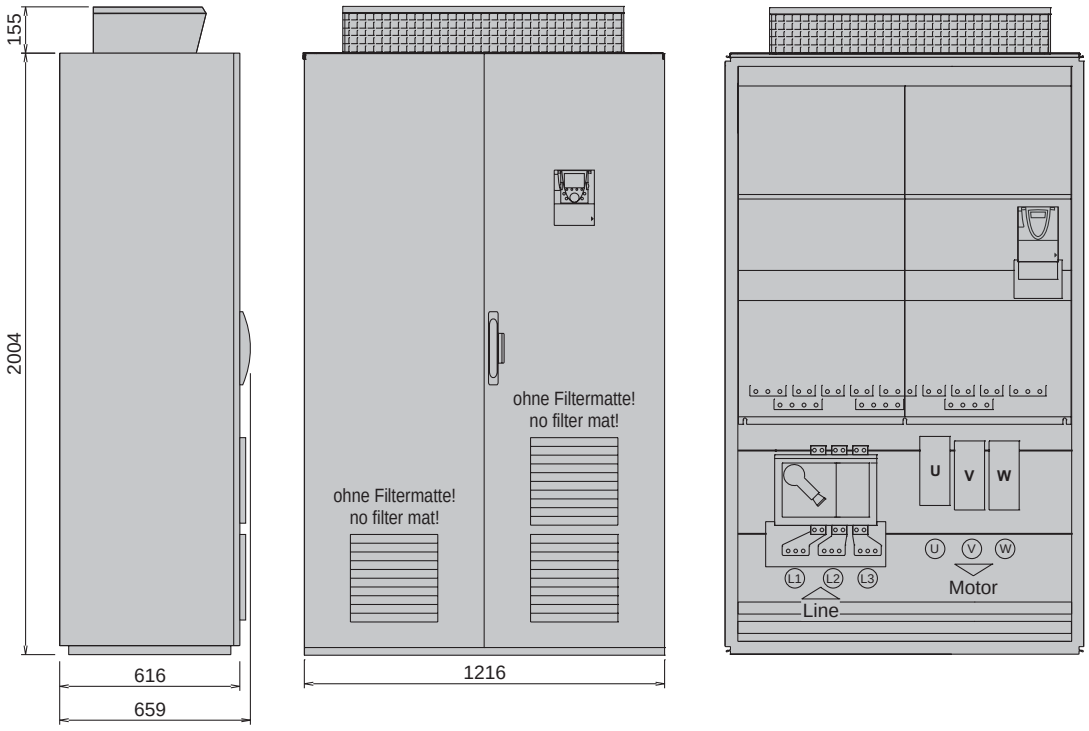
ATV61EX●●●●●N

Tension d'alimentation du réseau 500 V

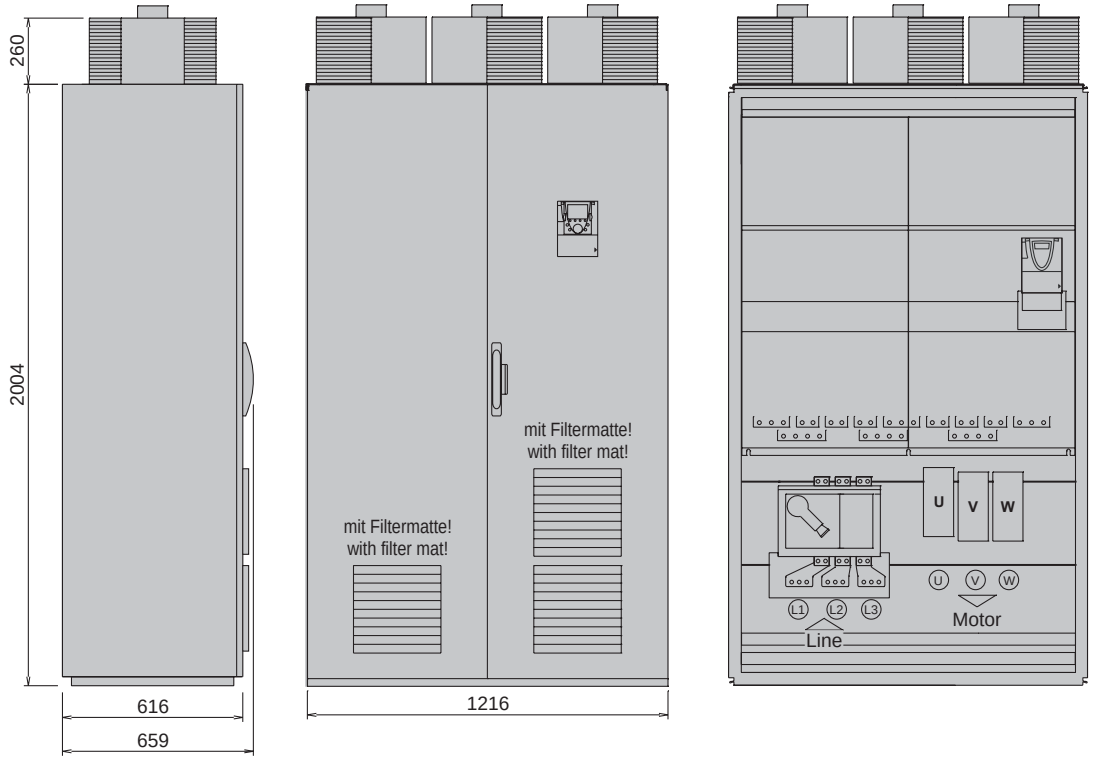
Type		ATV61EX●● C40N	C50N	C63N
Dispositif standard intégré		ATV61HC50Y	ATV61HC63Y	ATV61HC80Y
Données nominales				
Puissance moteur				
P_N [kW]	U_N = 500 V	400	500	630
Courant de sortie continu				
I_N [A]	U_N = 500 V	590	740	900
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.				
I_{MAX} [A]	U_N = 500 V	708	888	1080
Entrée				
Courant d'entrée				
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 500 V	547	673	847
Puissance apparente continue				
S_N [kVA]	U_N = 500 V	474	583	734
Résistance de freinage externe				
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		400/480	500/600	630/756
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		1	1	1
Caractéristiques				
Efficacité [%]		97,3	97,3	97,3
Pertes de puissance [W]	à I_N	11020	13730	17230
Masse nette/brute [kg]				
ATV61EXC2●●●N		770/825	860/915	860/915
ATV61EXC5●●●N		800/855	890/945	890/945
ATV61EXS5●●●N		845/910	935/1000	935/1000
Conditions ambiantes				
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	EXC2/EXC5/EXS5	2400/2400/2400	2400/2400/2400	2400/2400/2400
Niveau de pression sonore [dB(A)]	EXC2/EXC5/EXS5	69/79/73	69/79/73	69/79/73
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	EXC2/EXC5/EXS5	100/100/100	100/100/100	100/100/100

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

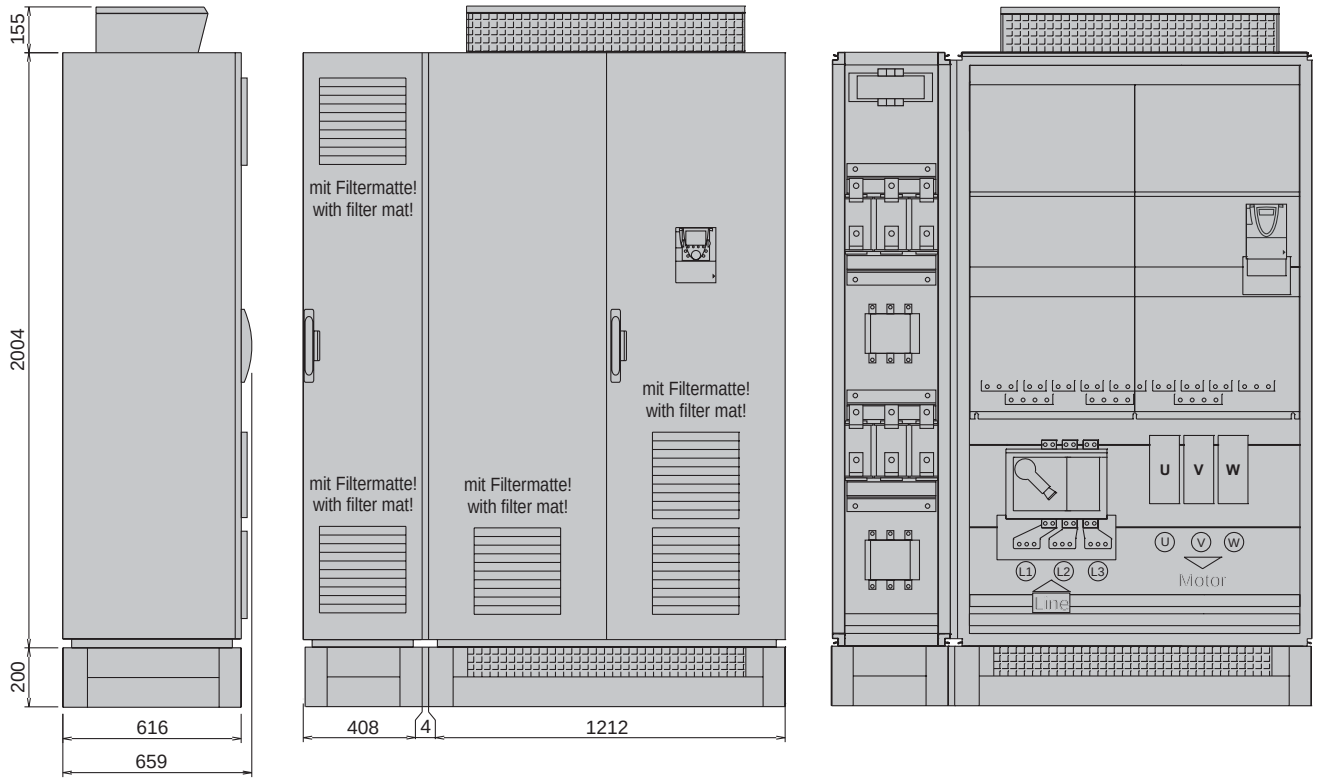
Dimensions : IP23CV Version compacte **ATV61EXC2C40N...C63N**



Dimensions : IP54CV Version compacte **ATV61EXC5C40N...C63N**



Dimensions : IP54SA avec conduite d'air distincte **ATV61EXS5C40N...C63N**

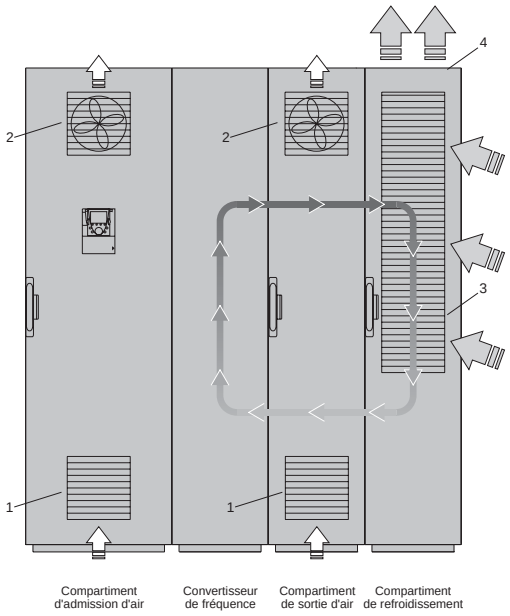


☞ Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Indice de protection des armoires ATV61EXA●

Présentation des indices de protection disponibles

ATV61EXA2 - Conception d'armoire IP23 avec circuit de refroidissement interne



Pour cette armoire, le refroidissement de la partie puissance s'effectue dans un compartiment distinct. Dans ce cas, l'air de refroidissement est aspiré par les ventilateurs situés sur la porte du compartiment et il sort par le haut de l'armoire. En revanche, la partie contrôle est refroidie par des ventilateurs situés sur les portes de l'armoire.

1 Grille d'admission d'air

2 Sortie d'air avec ventilateurs

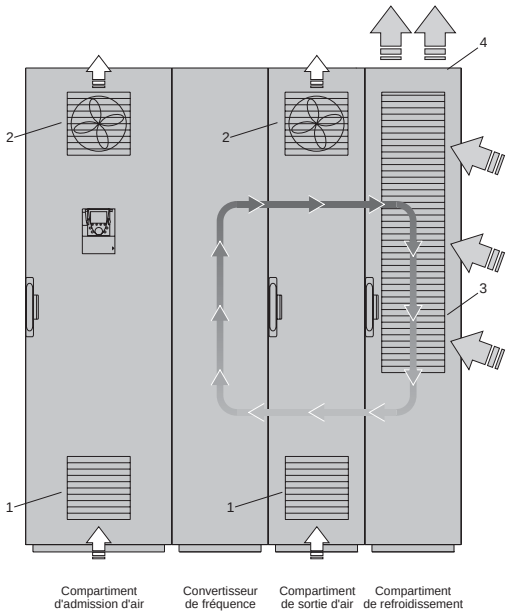
3 Grille d'admission d'air avec ventilateurs pour la partie puissance

4 Grille de sortie d'air pour la partie puissance

Indice de protection : IP23

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C
(-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

ATV61EXA5 - Conception d'armoire IP54 avec circuit de refroidissement interne



Pour cette armoire, le refroidissement de la partie puissance s'effectue dans un compartiment distinct. Dans ce cas, l'air de refroidissement est aspiré par les ventilateurs situés sur la porte du compartiment et il sort par le haut de l'armoire. En revanche, la partie contrôle est refroidie par des ventilateurs filtrants situés dans les portes de l'armoire.

1 Grille d'admission d'air avec filtres

2 Sortie d'air avec ventilateurs filtrants

3 Grille d'admission d'air avec ventilateurs pour la partie puissance

4 Grille de sortie d'air pour la partie puissance

Indice de protection : IP54

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C
(-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

Altivar 61 Plus

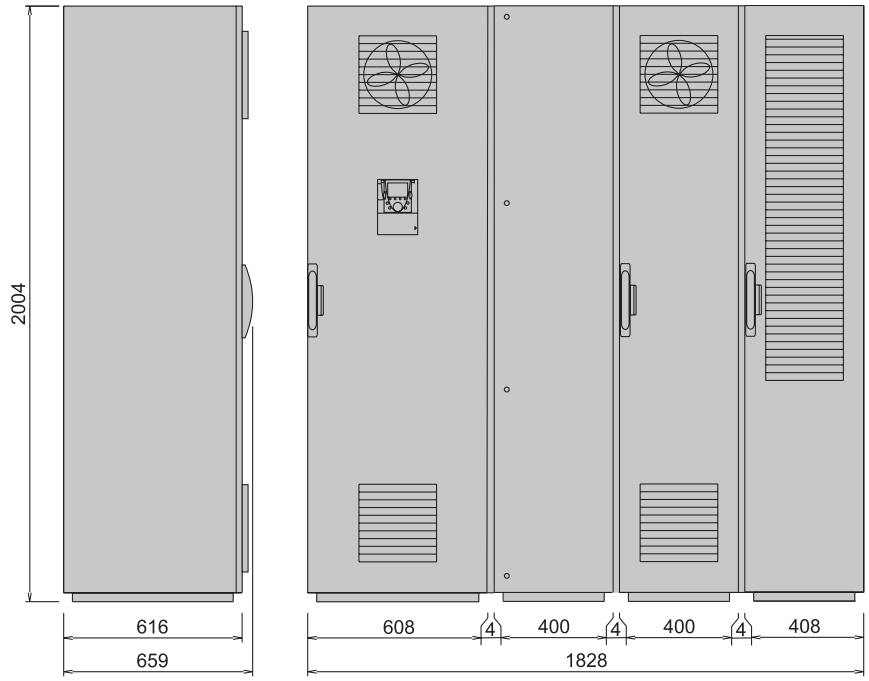
ATV61EX●●●●●N

Tension d'alimentation du réseau 500 V

Données techniques pour les armoires ATV61EXA●				
Type		ATV61EXA●		
		C63N	C80N	C90N
Convertisseur de fréquence interne		ATV61EC80YE1	ATV61EM10YE1	ATV61EM12YE1
Données nominales				
Puissance moteur				
P_N [kW]	U_N = 500 V	630	800	900
Courant de sortie continu				
I_N [A]	U_N = 500 V	920	1100	1230
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.				
I_{MAX} [A]	U_N = 500 V	1104	1320	1476
Entrée				
Courant d'entrée				
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 500 V	862	1107	1212
Puissance apparente continue				
S_N [kVA]	U_N = 500 V	747	959	1050
Caractéristiques				
Efficacité [%]		> 98,0	> 98,0	> 98,0
Pertes de puissance [kW]	à I_N	13,2	16,4	19,5
Masse nette/brute [kg]		900/950	900/950	900/950
Conditions ambiantes				
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]		5500	5500	5500
Niveau de pression sonore [dB(A)]		77	77	77
Courant de court-circuit réseau [kA] *)		100	100	100

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée et d'une bobine de réactance, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

Dimensions : **ATV61EXA●C63N, C80N, C90N**



Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Altivar 61 Plus

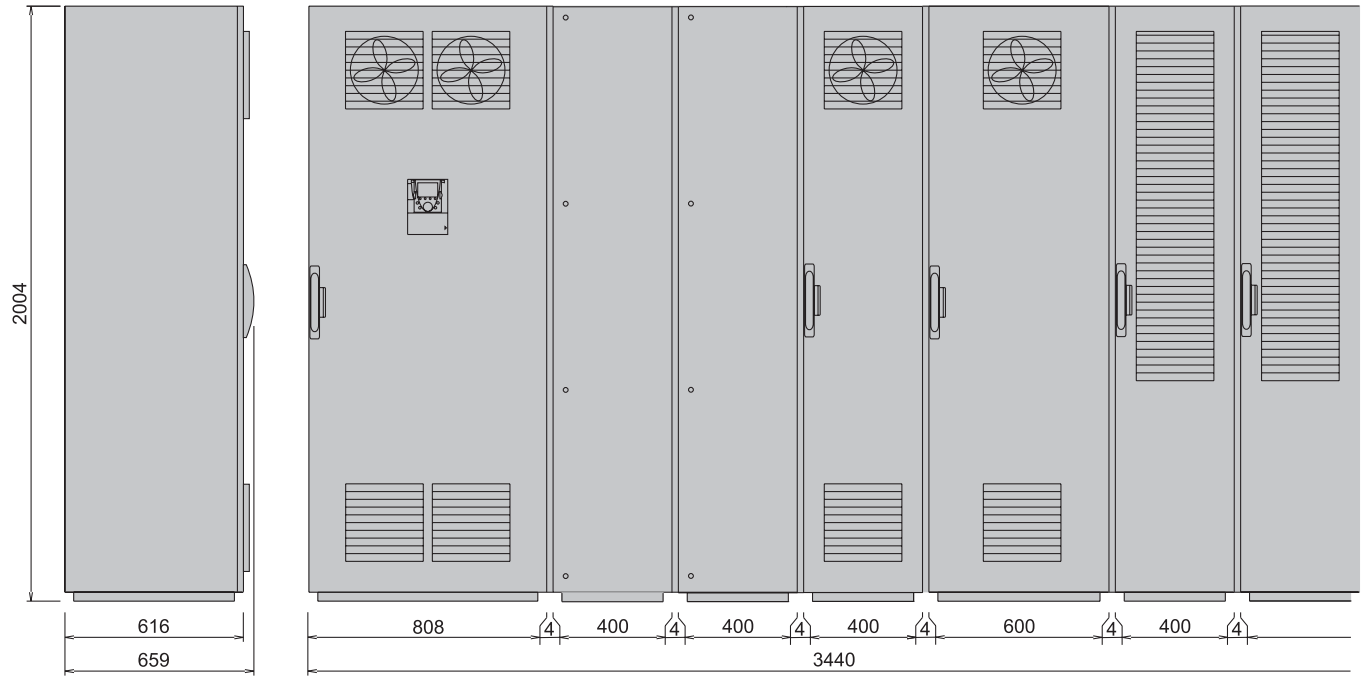
ATV61EX●●●●●N

Tension d'alimentation du réseau 500 V

Type	ATV61EXA● M11N	M13N	M15N	M18N
Convertisseur de fréquence interne	ATV61EM15YE1	ATV61EM18YE1	ATV61EM21YE1	ATV61EM24YE1
Données nominales				
Puissance moteur				
P_N [kW] U_N = 500 V	1100	1300	1500	1800
Courant de sortie continu				
I_N [A] U_N = 500 V	1580	1860	2140	2430
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.				
I_{MAX} [A] U_N = 500 V	1896	2232	2568	2916
Entrée				
Courant d'entrée				
$I_{ENTRÉE}$ [A] U_N = 500 V	1474	1771	2026	2402
Puissance apparente continue				
S_N [kVA] U_N = 500 V	1277	1534	1755	2080
Caractéristiques				
Efficacité [%]	> 98,0	> 98,0	> 98,0	> 98,0
Pertes de puissance [kW] à I_N	24,7	29,2	33,8	38,8
Masse nette/brute [kg]	1850/1925	1850/1925	1850/1925	1850/1925
Conditions ambiantes				
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	11000	11000	11000	11000
Niveau de pression sonore [dB(A)]	79	79	79	79
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	100	100	100	100

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée et d'une bobine de réactance, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

Dimensions : ATV61EXA●M11N, M13N, M15N, M18N

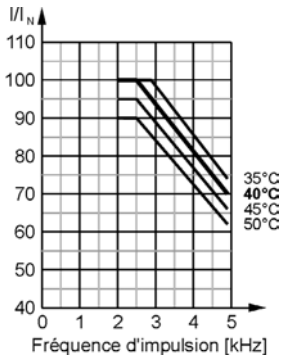


Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

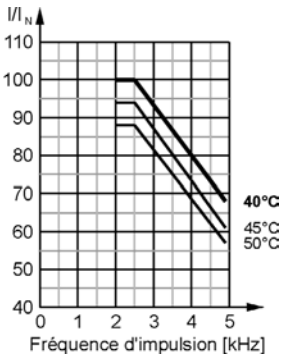
Baisse de puissance

Une augmentation de puissance est possible ou une baisse de puissance est nécessaire selon la fréquence d'impulsion choisie et la température ambiante maximum. Pour le déterminer, reportez-vous aux diagrammes suivants.

ATV 61EX●●D90N...EX●●C63N



ATV 61EXA●C63N...EXA●M18N



Pour garantir le bon fonctionnement du variateur, il convient également de suivre les recommandations suivantes :

- Lorsque les fréquences d'impulsion sont élevées, la longueur du câble moteur autorisée est réduite (reportez-vous au chapitre « Longueur des câbles du moteur »).
- Utilisez un type de moteur ayant une puissance directement supérieure.

☞ Si la température du radiateur est trop élevée, la fréquence d'impulsion est automatiquement réduite afin d'empêcher toute surcharge du convertisseur de fréquence.

Fusibles et sections de câble

L'exécution Altivar en armoire possède des fusibles d'entrée en standard. Ces fusibles sont prévus en cas de défaillance des mécanismes électroniques de protection du variateur. Ils constituent par conséquent une protection secondaire du variateur destinée à protéger les câbles de puissance avant une surcharge et le redresseur d'entrée en cas de court-circuit interne.

Les sections de câbles indiquées pour le câble à trois brins sont des valeurs indicatives pour une pose de câbles dans l'air à une température ambiante max. de 40°C, basées sur les réglementations ÖVN EN 1 et VDE 0100.

Les conducteurs de l'armoire sont dimensionnés conformément à la spécification pour câbles monobrins cuivre 90°C XLPE/EPR.

Les câbles moteur sont dimensionnés pour le courant permanent maximum. Ils conviennent pour 0 à 100 Hz (à partir de 300 Hz, les déperditions du câble augmentent d'environ 25 % en raison de l'effet pelliculaire).

⚠ Pour d'autres conditions ambiantes et des réglementations différentes, les sections de câbles doivent être adaptées en conséquence.

☞ En cas de défaillance des fusibles du réseau, des dommages primaires se seront déjà produits dans le variateur. Aussi n'est-il absolument pas judicieux de procéder au remplacement des fusibles et à la remise en circuit. Par conséquent, l'utilisation de disjoncteurs n'est également pas intéressante et présente en outre le désavantage d'une déconnexion moins rapide.

☞ Pour les câbles moteurs, l'utilisation de câbles NYCY ou NYCWY (câbles de puissance à conducteur de terre concentrique) constitue une option économique par rapport aux câbles blindés.

⚠ Le dimensionnement des fusibles auxillaires, des sections de cordon éléctrique et des longeurs de cable d'alimentation doivent être fait en tenant compte du courant de court-circuit pour garantir une coupure rapide en cas d'erreur.

Si nécessaire augmenter la puissance du transformateur pour atteindre le courant de court-circuit essential.

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N

Tension d'alimentation du réseau 500 V

Sections de câble pour la version standard

		Alimentation réseau					Sortie moteur		
		Nb de phases	Fusible d'entrée (par phase)	Câble recommandé [mm²]	Câble max. [mm²] (par phase)	Fusible interne (par phase)	Câble max. (sans inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble max. (avec inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble recommandé [mm²]
ATV61EX●● (6 impulsions)	**D90N**	3	160 A	1x (3x 70)	2x 120 (M8)	160 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10) ou 4x 240 (M12) [1]	1x (3x 70)
	C11N	3	200 A	1x (3x 95)	2x 120 (M8)	200 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10) ou 4x 240 (M12) [1]	1x (3x 70)
	C13N	3	250 A	1x (3x 120)	2x 185 (M12)	250 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10) ou 4x 240 (M12) [1]	1x (3x 95)
	C16N	3	315 A	1x (3x 185)	2x 185 (M12)	315 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10) ou 4x 240 (M12) [1]	1x (3x 120)
	C20N	3	400 A	2x (3x 120)	2x 150 (M10)	400 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	1x (3x 185)
	C25N	3	500 A	2x (3x 150)	2x 150 (M10)	500 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	2x (3x 120)
	C31N	3	630 A	2x (3x 185)	2x 300 (M10) [2]	630 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	2x (3x 150)
	C40N	3	800 A	3x (3x 185)	4x 300 (M12)	2x 400 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 150)
	C50N	3	1000 A	4x (3x 185)	4x 300 (M12)	2x 500 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 185)
	C63N	3	1250 A	4x (3x 240)	4x 300 (M12)	2x 630 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	4x (3x 185)
ATV61EXA● (6 impulsions)	**C63N**	3	1250 A	6x (3x 150) ou 4x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 630 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	4x (3x 185) ou 3x (3x 240)
	C80N	3	1600 A	8x (3x 150) ou 6x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 800 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	5x (3x 185) ou 4x (3x 240)
	C90N	3	1600 A	8x (3x 150) ou 6x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 900 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	6x (3x 185) ou 5x (3x 240)
	M11N	3	2000 A	8x (3x 185)	16x 240 (M12)	4x 500 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	7x (3x 185) ou 6x (3x 240)
	M13N	3	2500 A	12x (3x 150) ou 8x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 630 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	9x (3x 185) ou 7x (3x 240)
	M15N	3	3200 A	12x (3x 185)	16x 240 (M12)	4x 800 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	10x (3x 185) ou 8x (3x 240)
	M18N	3	3200 A	16x (3x 150) ou 12x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 900 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	11x (3x 185) ou 9x (3x 240)
ATV61EXA● (12 impulsions)	**C63N**	6	630 A	2x [3x (3x 150)] ou 2x [2x (3x 240)]	4x 240 (M12)	630 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	4x (3x 185) ou 3x (3x 240)
	C80N	6	800 A	2x [4x (3x 150)] ou 2x [3x (3x 240)]	4x 240 (M12)	800 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	5x (3x 185) ou 4x (3x 240)
	C90N	6	800 A	2x [4x (3x 150)] ou 2x [3x (3x 240)]	4x 240 (M12)	900 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	6x (3x 185) ou 5x (3x 240)
	M11N	6	1000 A	2x [4x (3x 185)]	8x 240 (M12)	2x 500 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	7x (3x 185) ou 6x (3x 240)
	M13N	6	1250 A	2x [6x (3x 150)] ou 2x [4x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 630 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	9x (3x 185) ou 7x (3x 240)
	M15N	6	1600 A	2x [6x (3x 185)]	8x 240 (M12)	2x 800 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	10x (3x 185) ou 8x (3x 240)
	M18N	6	1600 A	2x [8x (3x 150)] ou 2x [6x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 900 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	11x (3x 185) ou 9x (3x 240)

1) .....Pour l'indice de protection IP54 avec conduite d'air distincte (ATV61EXS5●●●N)

2) .....Raccordement possible uniquement avec des cosses spéciales pour appareils de distribution

☞ Sections de câble différées sur demande

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N

Tension d'alimentation du réseau 500 V

Sections de câble à l'entrée de câble par le haut

		Alimentation réseau					Sortie moteur		
		Nb de phases	Fusible d'entrée (par phase)	Câble recommandé [mm²]	Câble max. [mm²] (par phase)	Fusible interne (par phase)	Câble max. (sans inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble max. (avec inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble recommandé [mm²]
ATV61EX●● (6 impulsions)	D90N	3	160 A	1x (3x 70)	2x 150 (M10)	160 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 70)
	C11N	3	200 A	1x (3x 95)	2x 150 (M10)	200 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 70)
	C13N	3	250 A	1x (3x 120)	2x 150 (M10)	250 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 95)
	C16N	3	315 A	1x (3x 185)	2x 240 (M12)	315 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 120)
	C20N	3	400 A	2x (3x 120)	4x 240 (M12)	400 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	1x (3x 185)
	C25N	3	500 A	2x (3x 150)	4x 240 (M12)	500 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	2x (3x 120)
	C31N	3	630 A	2x (3x 185)	4x 240 (M12)	630 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	2x (3x 150)
	C40N	3	800 A	3x (3x 185)	4x 240 (M12)	2x 400 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 150)
	C50N	3	1000 A	4x (3x 185)	4x 240 (M12)	2x 500 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 185)
	C63N	3	1250 A	4x (3x 240)	4x 240 (M12)	2x 630 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	4x (3x 185)
ATV61EXA● (6 impulsions)	**C63N**	3	1250 A	6x (3x 150) ou 4x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 630 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	4x (3x 185) ou 3x (3x 240)
	C80N	3	1600 A	8x (3x 150) ou 6x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 800 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	5x (3x 185) ou 4x (3x 240)
	C90N	3	1600 A	8x (3x 150) ou 6x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 900 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	6x (3x 185) ou 5x (3x 240)
	M11N	3	2000 A	8x (3x 185)	16x 240 (M12)	4x 500 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	7x (3x 185) ou 6x (3x 240)
	M13N	3	2500 A	12x (3x 150) ou 8x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 630 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	9x (3x 185) ou 7x (3x 240)
	M15N	3	3200 A	12x (3x 185)	16x 240 (M12)	4x 800 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	10x (3x 185) ou 8x (3x 240)
	M18N	3	3200 A	16x (3x 150) ou 12x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 900 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	11x (3x 185) ou 9x (3x 240)
ATV61EXA● (12 impulsions)	**C63N**	6	630 A	2x [3x (3x 150)] ou 2x [2x (3x 240)]	4x 240 (M12)	630 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	4x (3x 185) ou 3x (3x 240)
	C80N	6	800 A	2x [4x (3x 150)] ou 2x [3x (3x 240)]	4x 240 (M12)	800 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	5x (3x 185) ou 4x (3x 240)
	C90N	6	800 A	2x [4x (3x 150)] ou 2x [3x (3x 240)]	4x 240 (M12)	900 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	6x (3x 185) ou 5x (3x 240)
	M11N	6	1000 A	2x [4x (3x 185)]	8x 240 (M12)	2x 500 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	7x (3x 185) ou 6x (3x 240)
	M13N	6	1250 A	2x [6x (3x 150)] ou 2x [4x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 630 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	9x (3x 185) ou 7x (3x 240)
	M15N	6	1600 A	2x [6x (3x 185)]	8x 240 (M12)	2x 800 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	10x (3x 185) ou 8x (3x 240)
	M18N	6	1600 A	2x [8x (3x 150)] ou 2x [6x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 900 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	11x (3x 185) ou 9x (3x 240)

☞ Sections de câble différées sur demande

Longueur des câbles du moteur

À cause des perturbations réseau et des surtensions autorisées au niveau du moteur, des courants des roulements qui surviennent et des pertes de puissance autorisées, la distance entre le convertisseur de fréquence et le ou les moteurs est limitée. La distance maximum dépend beaucoup du type de câble moteur (blindé/non blindé) ainsi que des options utilisées.

Surtensions au niveau du moteur

Les surtensions au niveau des bornes du moteur proviennent de reflets dans le câble moteur. En fait, les moteurs sont sollicités par des pics de tension mesurables plus importants à partir de câbles moteur mesurant 50 m. Par conséquent, la charge moteur ne dépend quasiment pas du convertisseur de fréquence utilisé.

Tension d'alimentation du réseau 500 V	Isolement du moteur pour une crête de tension entre phases de 1600 V et un rapport du/dt supérieur à 8 kV/µs (résistance à des changements de tension)

Afin d'utiliser les moteurs standard sur cette plage de tension, les convertisseurs de fréquence Altivar disposent d'une fonction permettant de limiter les impulsions brèves de tension de sortie. Grâce à cette fonction, les surtensions provoquées par des reflets sont atténuées. La vitesse de balayage ainsi que la charge CEM ne sont pas affectées par la modification de ce paramètre.

Avec des longueurs de câbles moteur encore plus importantes, l'utilisation d'un « filtre du/dt » est nécessaire. Associée à la capacité du moteur, l'option inductance du moteur agit comme un filtre et limite les pics de tension au niveau du moteur ainsi que la vitesse de balayage des impulsions de sortie.

Lorsque les longueurs des câbles moteur indiquées sont respectées, cela peut allonger de façon significative la durée de vie du moteur.

Tension d'alimentation du réseau 500 V	Crête de tension entre phases de 1300 V max. et rapport du/dt inférieur à 750 V/µs

Le respect des longueurs des câbles moteur spécifiées est absolument nécessaire afin de protéger le moteur !

Interférences CEM

Le redresseur de réseau ainsi que le convertisseur de fréquence IGBT provoquent des interférences haute fréquence de plus en plus fortes au niveau du potentiel de la terre lorsque la longueur des câbles moteur augmente. De ce fait, les interférences transmises par conduction de la ligne vers le réseau augmentent. L'atténuation des bobines de réactance n'est donc plus suffisante et les limites d'interférences autorisées sont dépassées.

Le respect des longueurs des câbles moteur spécifiées est également nécessaire pour être en conformité avec les limites CEM !

Courants de roulements

En mode commun, les courants des roulements qui ne peuvent même pas être évités au moyen de moteurs équipés d'un palier isolé sont réduits de façon significative par l'utilisation de l'option inductance du moteur.

L'option inductance du moteur est à envisager pour augmenter la disponibilité du moteur, et ce, particulièrement dans le cas de gros moteurs avec des longueurs de câbles moteur moyennes à élevées.

Facteurs de multiplication

☞ Les longueurs des câbles moteurs indiquées sont des limites recommandées basées sur des câbles moteurs types, posés dans des chemins de câble, sur la fréquence d'impulsion par défaut et sur la fréquence maximale de sortie de 100 Hz.

En cas de conditions différentes, les longueurs de câbles recommandées doivent être converties au moyen des facteurs suivants.
Si plusieurs facteurs s'appliquent, multipliez-les.

- La fréquence d'impulsion ne correspond pas au paramètre usine par défaut :
  à 4 kHz multipliez toutes les valeurs par 0,7

- En cas de fréquences de sortie supérieures à 100 Hz :
  jusqu'à 200 Hz multipliez toutes les valeurs par 0,8
  jusqu'à 300 Hz multipliez toutes les valeurs par 0,5

- Un seul câble plus épais est utilisé au lieu de deux câbles parallèles : multipliez toutes les valeurs par 1,5

- En cas de câblage d'un moteur 6 pôles
  (par exemple pour un circuit de démarrage étoile-triangle) : multipliez toutes les valeurs par 0,75

- En cas de moteurs parallèles dont le centre est proche du convertisseur, les valeurs doivent être converties conformément au nombre de moteurs. Lors de l'utilisation d'une inductance du moteur réglée pour chaque moteur, les valeurs entre parenthèses suivantes s'appliquent.
  avec 2 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,40 (0,80)
  avec 3 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,25 (0,60)
  avec 4 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,15 (0,40)
  avec 5 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,10 (0,25)

- Si le centre des moteurs parallèles est proche des moteurs, les facteurs de conversion suivants s'appliquent :
  avec 2 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,80
  avec 3 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,60
  avec 4 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,40
  avec 5 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,25

Longueurs maximales recommandées pour les câbles moteur dans l'environnement 2 (environnement industriel)		
Catégorie C3 (norme EN 55011 - classe A groupe 2)		
Aucune option	15 m	Câble blindé
Avec inductance du moteur	50 m	Câble blindé
Catégorie C4 (concept CEM)		
Avec inductance du moteur	150 m	Câble blindé
Aucune option	30 m	Câble non blindé
Avec inductance du moteur	250 m	Câble non blindé

Options disponibles

Pour étendre le champ d'applications, diverses options sont disponibles en ce qui concerne le contrôle et le fonctionnement ainsi que des extensions se rapportant à la disposition électrique et visant à augmenter l'indice de protection.

Options générales d'armoire

Tableau d'affectation pour les options

Option	Brève description	Référence	Masse [kg]	En savoir plus
Entrées/Sorties				
Carte d'extension E/S de base	Extension du terminal pour les entrées et sorties numériques supplémentaires	VW3 A3E 201	0,320	Voir le catalogue de produits
Carte d'extension E/S étendue	Extension du terminal pour les entrées et sorties analogiques et numériques supplémentaires	VW3 A3E 202	0,300	Voir le catalogue de produits
Bornes de contrôle X12	Bornes de contrôle pour le convertisseur de fréquence de base	VW3 AE 1201	0,700	Page 145
Bornes de contrôle X12, X13	Bornes de contrôle pour le dispositif de base et les cartes optionnelles E/S (VW3 A3E 201 et 202)	VW3 AE 1202	0,900	Page 145
Adaptateur pour entrées logiques 115 V	Possibilité d'utiliser des signaux logiques à 115 V	VW3 A3E 101	0,200	Voir le catalogue de produits
Sortie de relais OC	Relais pour la sortie numérique (collecteur ouvert)	VW3 AE 2201	0,100	Page 146
Carte multipompe	Possibilité d'adaptation sur des pompes	VW3 A3E 502	0,320	Voir le catalogue de produits
Carte multipompe étendue	Carte prenant en charge toutes les applications multipompes	VW3 A3E 503	0,320	Voir le catalogue de produits
Carte « Controller inside »	Carte programmable pour l'intégration des fonctions du système de contrôle	VW3 A3E 501	0,300	Voir le catalogue de produits
Isolement électrique supplémentaire des entrées	Amplificateur d'isolement avec séparation du potentiel opto-électronique connecté à l'entrée analogique du convertisseur de fréquence	VW3 AE 1901	0,100	Page 147
Amplificateur d'isolement (sortie)	Amplificateur d'isolement avec séparation du potentiel opto-électronique connecté à la sortie analogique du convertisseur de fréquence	VW3 AE 1902	0,100	Page 148
Retour codeur				
Carte d'interface du codeur 5 V/RS422	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 5 V/RS422	VW3 A3E 401	0,200	Voir le catalogue de produits
Carte d'interface du codeur 12 V OC	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 12 V/Sortie à collecteur ouvert	VW3 A3E 403	0,200	
Carte d'interface du codeur 15 V OC	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 15 V/Sortie à collecteur ouvert	VW3 A3E 404	0,200	
Carte d'interface du codeur 12 V (push-pull)	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 12 V/push-pull	VW3 A3E 405	0,200	
Carte d'interface du codeur 15 V (push-pull)	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 15 V/push-pull	VW3 A3E 406	0,200	
Carte d'interface du codeur 24 V (push-pull)	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 24 V/push-pull	VW3 A3E 407	0,200	
Bus de terrain (bâtiments)				
Carte de communication LonWorks	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole LonWorks	VW3 A3E 312	0,300	Voir le catalogue de produits
Carte de communication METASYS N2	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole METASYS N2	VW3 A3E 313	0,300	
Carte de communication APOGEE FLN	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole APOGEE FLN	VW3 A3E 314	0,300	
Carte de communication BACnet	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole BACnet	VW3 A3E 315	0,300	

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N

Tension d'alimentation du réseau 500 V

Tableau d'affectation pour les options

Option	Brève description	Référence	Masse [kg]	En savoir plus
Bus de terrain (industrie)				
Carte de communication Modbus TCP/IP	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Modbus TCP/IP	VW3 A3E 310	0,300	Voir le catalogue de produits
Carte de communication Modbus TCP/IP Daisy Chain	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Modbus TCP/IP Daisy Chain	VW3 A3E 310d	0,300	
Carte de communication Ethernet/IP	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Ethernet/IP	VW3 A3E 316	0,300	
Carte de communication Fipio	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Fipio	VW3 A3E 311	0,300	
Carte de communication Modbus Plus	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Modbus Plus	VW3 A3E 302	0,300	
Carte de communication DeviceNet	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole DeviceNet	VW3 A3E 309	0,300	
Carte de communication Interbus	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Interbus	VW3 A3E 304	0,300	
Carte de communication CC-Link	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole CC-Link	VW3 A3E 317	0,300	
Carte de communication Modbus/Uni-Telway	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Modbus/Uni-Telway	VW3 A3E 303	0,300	
Carte de communication Profibus DP	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Profibus DP	VW3 A3E 307	0,300	
Carte de communication Profibus DPv1	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Profibus DPv1	VW3 A3E 307 S371	0,300	
Sécurité : surveillance du moteur				
Fonction de sécurité avec bouton	Fonction évitant tout démarrage imprévu du moteur et garantissant la sécurité de la machine et du personnel de l'usine	VW3 AE 1501	0,100	Page 152
Fonction de sécurité avec relais		VW3 AE 1502	0,100	Page 152
Fonction de sécurité avec relais (différé)		VW3 AE 1503	0,100	Page 152
Relais PTC	Relais de thermistance PTC pour surveiller les thermistances PTC du moteur	VW3 AE 2001	0,100	Page 149
Relais PTC avec certification PTB	Relais de thermistance PTC avec certification PTB pour surveiller les thermistances PTC du moteur dans des atmosphères explosives	VW3 AE 2002	0,100	Page 150
Relais Pt100 pour l'enroulement moteur	Relais Pt100 pour surveiller les sondes Pt100 dans l'enroulement du moteur	VW3 AE 2003	0,300	Page 150
Relais Pt100 pour les roulements moteur	Relais Pt100 pour surveiller les sondes Pt100 dans les roulements du moteur	VW3 AE 2004	0,300	Page 150
Relais Pt100 pour transformateur	Relais Pt100 pour surveiller les sondes Pt100 dans le transformateur	VW3 AE 2005	0,300	Page 150
Options d'armoire supplémentaires				
Surveillance de l'isolement	Contrôle de chaque défaut de phase à la terre (uniquement pour les réseaux IT)	VW3 AE 2601	5,000	Page 155
Conception pour les réseaux IT	Convertisseur de fréquence préparé pour la connexion aux réseaux non mis à la terre (réseaux IT)	VW3 AE 2701	–	Page 155
Bornes d'alimentation externes de 230 V AC	Bornes et protection fournies pour une tension d'alimentation externe de 230 V	VW3 AE 1301	0,100	Page 156
Alimentation tampon 24 V DC	Alimentation de 24 V DC avec protection des fusibles	VW3 AE 1401	2,200	Page 157
Bornes d'alimentation externe de 24 V DC	Bornes et protection fournies pour une alimentation tampon externe de 24 V	VW3 AE 1402	0,100	Page 157
Éclairage de l'armoire	Lampe fluorescente et prise de courant de 230 V AC	VW3 AE 1601	1,500	Page 158
Commutateur à clé (local/à distance)	Commutateur à clé situé dans la porte de l'armoire pour choisir entre fonctionnement via le terminal/bus et fonctionnement local	VW3 AE 1801	0,200	Page 159
Chauffage du moteur	Disjoncteur, contacteur et bornes inclus pour connecter un dispositif de chauffage du moteur	VW3 AE 2101	0,200	Page 158
Ventilateur de moteur externe	Disjoncteur, contacteur et bornes inclus pour connecter un ventilateur de moteur externe	VW3 AE 2102	0,200	Page 159
Voltmètre 400 V	Instrument de mesure intégré dans la porte de l'armoire, indiquant la tension de ligne	VW3 AE 2301	0,400	Page 159
Voltmètre 500 V	Instrument de mesure intégré dans la porte de l'armoire, indiquant la tension de ligne	VW3 AE 2302	0,400	Page 159
Voltmètre 690 V	Instrument de mesure intégré dans la porte de l'armoire, indiquant la tension de ligne	VW3 AE 2303	0,400	Page 159

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N

Tension d'alimentation du réseau 500 V

Options d'armoire en fonction de la puissance		
Option	**Brève description**	**En savoir plus**
Résistance de freinage externe	Limitation de la tension DC lors du fonctionnement du générateur	Page 161
Poignée de porte pour interrupteur principal	Accès au disjoncteur sans avoir à ouvrir la porte de l'armoire	Page 162
Disjoncteur	Coupure de sécurité lors d'une surcharge	Page 163
Poignée de porte pour disjoncteur	Accès au disjoncteur sans avoir à ouvrir la porte de l'armoire	Page 164
Bobine de sous-tension 230 V	Lorsque la tension est nulle au niveau de la bobine de sous-tension, le disjoncteur s'arrête.	Page 164
Bobine de sous-tension 110 V	Lorsque la tension est nulle au niveau de la bobine de sous-tension, le disjoncteur s'arrête.	Page 165
Moteur 230 V pour disjoncteur	Contrôle à distance du disjoncteur via les commandes de contrôle possible grâce à ce variateur	Page 165
Moteur 110 V pour disjoncteur	Contrôle à distance du disjoncteur via les commandes de contrôle possible grâce à ce variateur	Page 166
Contacteur de ligne	Utilisation pour la fonction de contrôle de contacteur de ligne afin de déconnecter le variateur du réseau	Page 167
Système d'alimentation à 12 impulsions	Composants nécessaires au système d'alimentation à 12 impulsions	Page 168
Ampèremètre	Instrument de mesure intégré dans la porte de l'armoire, indiquant le courant de ligne	Page 169
Chauffage de l'armoire	Chauffage de l'armoire jusqu'à une température ambiante de -10 °C afin d'éviter tout gel ou toute condensation	Page 170
Inductance du moteur	Réduction de la vitesse de balayage à la sortie du convertisseur de fréquence afin de protéger le moteur	Page 171
Entrée de câble par le haut	Connexion de la ligne et des câbles moteur par le haut	Page 173
Plinthe d'armoire	Plinthe de 200 mm	Page 174
Plinthe équipée d'une grille fine	Grille pour la face avant de la plinthe de l'armoire	Page 176
Dispositif de climatisation	Refroidissement des pertes de puissance de la partie contrôle pour éviter de placer des filtres dans la porte de l'armoire	Page 176

Tableau d'affectation des options en fonction de la puissance			
Désignation	**ATV61**	**Référence**	**Masse [kg]**
Résistance de freinage externe	EXC●C20N…C31N	VW3 AE 1004	190,000
	EXS5C20N…C31N	VW3 A7E 103	205,000
	EXC●C40N…C63N	VW3 AE 1005	190,000
	EXS5C40N…C63N	VW3 A7E 104	205,000
Poignée de porte pour interrupteur principal	EX●●D90N…C16N	VW3 AE 0103	1,000
	EX●●C20N…C31N	VW3 AE 0404	2,000
	EX●●C40N…C63N	VW3 AE 0105	2,000
	EXA●C63N…M18N	VW3 AE 0105	2,000
Disjoncteur	EX●●D90N	VW3 AE 0141	–
	EX●●C11N	VW3 AE 0142	–
	EX●●C13N	VW3 AE 0144	–
	EX●●C16N	VW3 AE 0145	4,000
	EX●●C20N	VW3 AE 0146	1,400
	EX●●C25N	VW3 AE 0147	1,400
	EX●●C31N	VW3 AE 0148	1,400
	EX●●C40N	VW3 AE 0150	–
	EX●●C50N	VW3 AE 0151	–
	EX●●C63N	VW3 AE 0152	–
	EXA●C63N	VW3 AE 0169	–
	EXA●C80N, C90N	VW3 AE 0170	–
	EXA●M11N	VW3 AE 0171	–
	EXA●M13N	VW3 AE 0172	–
	EXA●M15N, M18N	VW3 AE 0173	–
Poignée de porte pour disjoncteur	EX●●C11N…C13N	VW3 AE 0114	1,000
	EX●●C16N…C31N	VW3 AE 0115	2,000
	EX●●C40N…C63N	VW3 AE 0116	2,000
	EXA●C63N…C90N	VW3 AE 0116	2,000
	EXA●M11N…M18N	–	–
Bobine de sous-tension 230 V	EX●●C90N…C40N	VW3 AE 0117	0,500
	EX●●C50N…C63N	VW3 AE 0118	0,500
	EXA●C63N…M18N	VW3 AE 0118	0,500

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N

Tension d'alimentation du réseau 500 V

Tableau d'affectation des options en fonction de la puissance

Désignation	ATV61	Référence	Masse [kg]
Bobine de sous-tension 110 V	EX●●C90N…C40N	VW3 AE 0119	0,500
	EX●●C50N…C63N	VW3 AE 0120	0,500
	EXA●C63N…M18N	VW3 AE 0120	0,500
Moteur 230 V pour disjoncteur	EX●●D90N	VW3 AE 0154	1,000
	EX●●C11N, C13N	VW3 AE 0155	1,000
	EX●●C16N, C20N	VW3 AE 0156	3,000
	EX●●C25N, C31N	VW3 AE 0157	3,000
	EX●●C40N	VW3 AE 0158	7,000
	EX●●C50N, C63N	VW3 AE 0159	7,000
	EXA●C63N	VW3 AE 0176	7,000
	EXA●C80N, C90N	VW3 AE 0177	7,000
	EXA●M11N...M18N	–	–
Moteur 110 V pour disjoncteur	EX●●D90N	VW3 AE 0160	1,000
	EX●●C11N, C13N	VW3 AE 0161	1,000
	EX●●C16N, C20N	VW3 AE 0162	3,000
	EX●●C25N, C31N	VW3 AE 0163	3,000
	EX●●C40N	VW3 AE 0164	7,000
	EX●●C50N, C63N	VW3 AE 0165	7,000
	EXA●C63N	VW3 AE 0179	7,000
	EXA●C80N, C90N	VW3 AE 0180	7,000
	EXA●M11N...M18N	–	–
Contacteur de ligne	EX●●D90N	VW3 AE 0205	4,000
	EX●●C11N	VW3 AE 0206	7,000
	EX●●C13N, C16N	VW3 AE 0218	10,000
	EX●●C20N	VW3 AE 0209	12,000
	EX●●C25N, C31N	VW3 AE 0210	14,000
	EX●●C40N	VW3 AE 0212	24,000
	EX●●C50N, C63N	VW3 AE 0213	28,000
	EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0227 [1]	42,000
	EXA●M11N	VW3 AE 0226	84,000
	EXA●M13N, M15N	VW3 AE 0226	84,000
	EXA●M18N	VW3 AE 0226	84,000
Système d'alimentation à 12 impulsions	EXA●C63N	VW3 AE 2415	–
	EXA●C80N, C90N	VW3 AE 2416	–
	EXA●M11N	VW3 AE 2418	–
	EXA●M13N	VW3 AE 2419	–
	EXA●M15N, M18N	VW3 AE 2420	–
Bobine de réactance	EXA●C63N	VW3 AE 2504	154,000
	EXA●C80N	VW3 AE 2505	121,000
	EXA●C90N	VW3 AE 2506	136,000
	EXA●M11N	VW3 AE 2507	308,000
	EXA●M13N, M15N	VW3 AE 2508	242,000
	EXA●M18N	VW3 AE 2509	273,000

[1] Lorsque cette option est utilisée avec une bobine de réactance, l'option VW3 AE 0225 (50 kg) doit également être commandée !

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N

Tension d'alimentation du réseau 500 V

Tableau d'affectation des options en fonction de la puissance

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Ampèremètre		EX●●D90N, C11N	VW3 AE 0404	0,200
		EX●●C13N…C20N	VW3 AE 0406	0,200
		EX●●C25N, C31N	VW3 AE 0426	0,200
		EX●●C40N	VW3 AE 0409	0,200
		EX●●C50N	VW3 AE 0409	0,200
		EX●●C63N	VW3 AE 0427	0,200
		EXA●C63N	VW3 AE 0427 (6 impulsions) VW3 AE 0428 (12 impulsions)	0,200
		EXA●C80N, C90N	VW3 AE 0411 (6 impulsions) VW3 AE 0421 (12 impulsions)	0,200
		EXA●M11N	VW3 AE 0413 (6 impulsions) VW3 AE 0421 (12 impulsions)	0,200
		EXA●M13N, M15N	VW3 AE 0414 (6 Impulsions) VW3 AE 0429 (12 impulsions)	0,200
		EXA●M18N	VW3 AE 0415 (6 impulsions) VW3 AE 0423 (12 impulsions)	0,200
Chauffage de l'armoire		EX●●D90N…C31N	VW3 AE 0501	0,500
		EX●●C40N…C63N	VW3 AE 0502	1,000
		EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0502	1,000
		EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0503	1,500
Inductance du moteur		EX●●D90N, C11N	VW3 AE 0603	17,000
		EX●●C13N, C16N	VW3 AE 0604	35,000
		EX●●C20N, C25N	VW3 AE 0605	64,000
		EX●●C31N	VW3 AE 0606	102,000
		EXC2C40N	VW3 AE 0626	192,000
		EXC5C40N	VW3 AE 0628	192,000
		EXS5C40N	VW3 AE 0630	197,000
		EXC2C50N, C63N	VW3 AE 0627	234,000
		EXC5C50N, C63N	VW3 AE 0629	234,000
		EXS5C50N, C63N	VW3 AE 0631	234,000
		EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0635	132,000
		EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0636	264,000
Entrée de câble par le haut	Sans inductance du moteur	EXC●D90N…C16N	VW3 AE 0728	108,000
		EXS5D90N…C16N	VW3 AE 0732	–
		EXC●C20N…C31N	VW3 AE 0729	126,000
		EXS5C20N…C31N	VW3 AE 0733	–
		EXC●C40N…C63N	VW3 AE 0730	252,000
		EXS5C40N…C63N	VW3 AE 0734	252,000
		EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0740	126,000
		EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0741	150,000
	Avec inductance du moteur	EXC●D90N…C16N	VW3 AE 0728	108,000
		EXS5D90N…C16N	VW3 AE 0735	108,000
		EXC●C20N…C31N	VW3 AE 0729	126,000
		EXS5C20N…C31N	VW3 AE 0736	126,000
		EXC●C40N…C63N	VW3 AE 0731	126,000
		EXS5C40N…C63N	VW3 AE 0737	252,000
		EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0740	126,000
		EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0741	150,000

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●N

Tension d'alimentation du réseau 500 V

Tableau d'affectation des options en fonction de la puissance

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Plinthe d'armoire de 200 mm	Aucune option	EXC●D90N…C16N	VW3 AE 0801	11,000
		EXC●C20N…C31N	VW3 AE 0802	13,000
		EXC●C40N…C63N	VW3 AE 0804	17,000
		EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0820	38,000
		EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0822	69,000
	Avec inductance du moteur	EXC●D90N…C16N	VW3 AE 0801	11,000
		EXC●C20N…C31N	VW3 AE 0802	13,000
		EXC●C40N…C63N	VW3 AE 0806	26,000
		EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0820 [2]	38,000
		EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0822	69,000
	Avec bobine de réactance	EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0820 [2]	38,000
		EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0824	78,000
Plinthe d'armoire supplémentaire pour entrée de câble par le haut	Sans inductance du moteur	EXC●D90N…C31N	VW3 AE 0807	9,000
		EXC●C40N…C63N	VW3 AE 0808	18,000
		EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0825	9,000
		EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0826	11,000
	Avec inductance du moteur	EXC●D90N…C31N	VW3 AE 0807	9,000
		EXC●C40N…C63N	VW3 AE 0809	9,000
		EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0825	9,000
		EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0826	11,000
Plinthe d'armoire supplémentaire pour résistance de freinage externe		EXC●C20N…C63N	VW3 AE 0810	9,000
Plinthe équipée d'une grille fine		EXS5D90N…C16N	VW3 AE 0812	2,000
		EXS5C20N…C31N	VW3 AE 0813	3,000
		EXS5C40N…C63N	VW3 AE 0815	5,000
Dispositif de climatisation	Sans inductance du moteur	EXS5D90N…C16N	VW3 AE 0919	56,000
		EXS5C20N…C31N	VW3 AE 0920	71,000
		EXS5C40N…C63N	VW3 AE 0921	86,000
	Avec inductance du moteur	EXS5D90N…C16N	VW3 AE 0922	71,000
		EXS5C20N…C31N	VW3 AE 0923	71,000
		EXS5C40N…C63N	VW3 AE 0924	86,000

[2] Si vous utilisez une bobine de réactance et un contacteur de ligne, l'option VW3 AE 0821 (40 kg) doit être utilisée au lieu de l'option VW3 AE 0820.

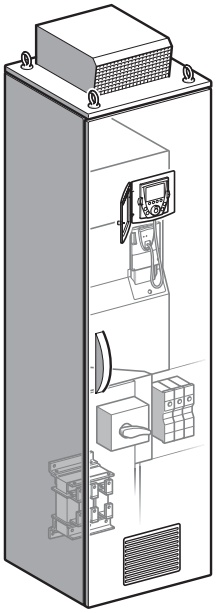
Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●Y

Tension réseau 690 V

Convertisseurs dans des armoires standard pour des réseaux 690 V

Équipement de base :



- Convertisseur de fréquence ATV61 avec filtre CEM intégré
- Connexion réseau sur interrupteur principal
- Interrupteur principal (sans la poignée de porte)
- Fusibles semi-conducteurs ultrarapides pour la protection du convertisseur de fréquence
- Bobine de réactance
  Pour l'armoire ATV61EXA●●●Y, la bobine de réactance est disponible en option.
- Terminal de commande avec écran LCD (monté sur la porte de l'armoire)
- Bornes/barres pour le raccordement au moteur
- Transformateur de contrôle pour 400 V et 230 V afin d'alimenter le système de refroidissement ainsi que les composants optionnels
- Indice de protection IP23 :
  Admission d'air par la porte de l'armoire, sortie d'air par le haut de l'armoire.
  Avec une puissance plus importante, la partie puissance est refroidie grâce à un circuit de refroidissement interne et la partie contrôle, par l'intermédiaire d'un ventilateur situé dans la porte de l'armoire. Admission d'air par la grille située sur la porte de l'armoire.
- Indice de protection IP54 :
  Admission d'air par la porte de l'armoire, sortie d'air par un ventilateur situé en haut de l'armoire.
  Avec une puissance plus importante, la partie puissance est refroidie grâce à un circuit de refroidissement interne et la partie contrôle par l'intermédiaire d'un ventilateur situé dans la porte de l'armoire. Admission d'air par la grille, avec filtre, située sur la porte de l'armoire.
- Protection IP54 avec conduite d'air distincte :
  Admission d'air par la plinthe de l'armoire et remontée via une conduite. Refroidissement de la partie contrôle par le ventilateur filtrant situé dans la porte de l'armoire.
- Température d'admission d'air de refroidissement 0...40 °C (jusqu'à 50 °C avec déclassement)
- Cellules Spacial 6000 de Sarel, couleur RAL 7032
- Instructions de fonctionnement en plusieurs langues
- CD-ROM fournissant des informations sur le réglage des paramètres, le bus de terrain, le logiciel de fonctionnement et de paramétrage, etc.
- Plans de configuration d'armoire incluant un schéma des circuits, un tableau de connexion des bornes, une nomenclature et un schéma de conception.

Données techniques générales	
Entrée	
Tension	690 V ±10 % pour les réseaux TT, TN-C, TN-S ou IT *)
Fréquence	50 / 60 Hz ±5 % *)
Catégorie de surtension	Catégorie III selon la norme EN 50178
	*) Les données techniques et les remarques concernant les tensions réseau sont répertoriées dans le chapitre « Conditions du réseau », page 21.
Sortie	
Mode de contrôle	Contrôle vectoriel de flux sans retour, caractéristiques U/f, système d'économie d'énergie
Tension	3 AC, 0...100 % de la tension réseau, stabilisation de tension dynamique
Surcharge	20 % pendant 60 secondes toutes les 10 minutes, 35 % pendant 2 secondes
Fréquence d'impulsion	2,5 kHz, réglable 2...4,9 kHz
Fréquence/fréquence de base	0,1...500 Hz/25...500 Hz, réglable
Protection contre les courts-circuits	Protection de tous les pôles contre les circuits et les défauts de terre par l'intermédiaire d'un disjoncteur
Conception	Armoire au sol
Refroidissement	Forcé
Résolution de fréquence, numérique	0,01 Hz/50 Hz, stabilité de fréquence : ±0,01 %/50 Hz
Précision de la vitesse	Mode U/f : fréquence de glissement Contrôle vectoriel sans retour 0,3 x fréquence de glissement
Résistance mécanique	
Tenue aux vibrations	Selon CEI/EN 60068-2-6 1,5 mm sur la plage 3...10 Hz, 0,6 g sur la plage 10...200 Hz (classe 3M3 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3)
Tenue aux chocs	Selon CEI/EN 60068-2-27 4 g pendant 11 ms (classe 3M2 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3)
Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	0...+40 °C (-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire) Classe 3K3 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3 Jusqu'à +50 °C avec déclassement
Température de stockage/transport	-25...+70 °C
Indice de protection	Choix disponibles : ATV61EXC2●●●Y...IP23 ATV61EXC5●●●Y...IP54 avec admission d'air par des filtres ATV61EXS5●●●Y...IP54 avec conduite d'air distincte ATV61EXA2●●●Y...IP23 avec circuit de refroidissement interne ATV61EXA5●●●Y...IP54 avec circuit de refroidissement interne
Classe environnementale/humidité	Classe 3K3 conformément à la norme CEI/EN 60721-3-3/sans condensation, humidité relative max. 95 %
Altitude	Jusqu'à 1000 m, au-delà baisse de puissance de 1 % tous les 100 m jusqu'à 3000 m
Pollution autorisée	Degré de pollution : Pour l'armoire IP23 : degré de pollution 2 selon la norme EN 61800-5-1 Pour l'armoire IP54 : degré de pollution 3 selon la norme EN 61800-5-1 Classification chimique/mécanique : Classes 3C2 et 3S2 conformément à la norme EN 60721-3-3
Classe de protection	Classe 1 selon la norme EN 50178
Normes	
Norme de base	Les dispositifs sont conçus, fabriqués et testés conformément à la norme EN 50178.
Immunité aux perturbations électromagnétiques	Conformément à la norme EN 61800-3, environnement 1 et 2 (CEI 1000-4-2; CEI 1000-4-3; CEI 1000-4-4; CEI 1000-4-5; CEI 1000-4-6)
Émission de perturbations électromagnétiques	Conformément à la norme EN 61800-3, environnement 2, catégorie C3
Isolement	Isolement galvanique conformément à la norme EN 50178 relative aux circuits TBTP (très basse tension de protection)
Normes	CE

Conformément à la norme CEI 61800-3, les variateurs sont des produits appartenant à la classe de distribution restreinte. Dans les environnements domestiques, ces produits peuvent provoquer des perturbations hautes fréquences, de sorte que l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées.

Indice de protection des armoires ATV61EXC● et ATV61EXS5

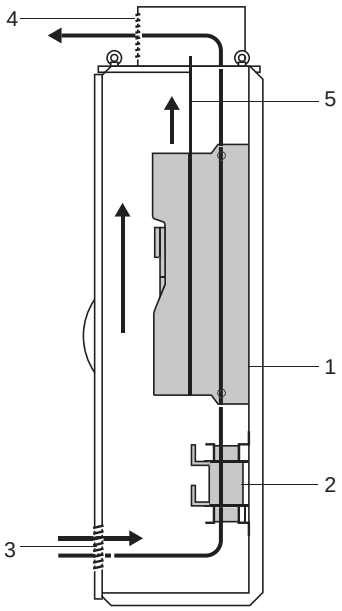
Afin d'adapter la gamme de produits extrêmement robustes Altivar aux besoins spécifiques du système et ce, de manière optimale, ces armoires sont disponibles en trois versions différentes. Chaque solution comporte un système de refroidissement testé et indiqué clairement, qui fournit la plus grande sécurité de fonctionnement.

La version standard des armoires ATV61 est conforme à l'indice de protection IP23. Pour bénéficier d'un niveau de protection supérieur, deux solutions IP54 sont disponibles :

- IP54 avec filtres
- IP54 avec conduite d'air séparée

Présentation des indices de protection normalisés

ATV61EXC2 - Conception standard de l'armoire IP23



Dans cet exemple, l'air de refroidissement entre par la porte de l'armoire et sort par le haut de l'armoire. Le débit d'air ne doit pas être restreint au moyen de dispositifs de serrage ou de filtres.

1 Convertisseur de fréquence ATV61

2 Bobine de réactance

3 Grille d'admission d'air (sans filtre) pour la partie contrôle et la partie puissance

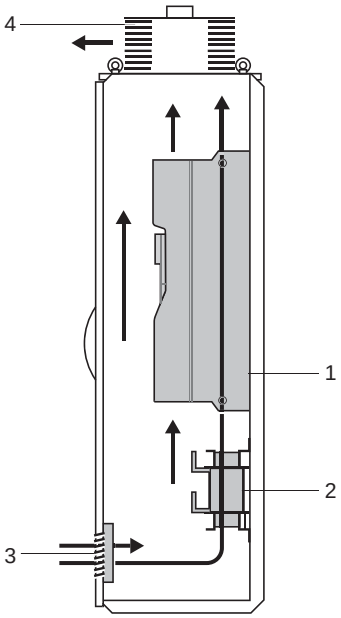
4 Capot métallique avec protection contre les éclaboussures d'eau

5 Conduite de guidage d'air pour éviter les courts-circuits d'air internes

Indice de protection : IP23

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C (-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

ATV61EXC5 - Conception d'armoire IP54



Pour l'indice de protection IP54 avec filtres, l'air de refroidissement entre par les filtres situés sur la porte du compartiment et sort par le ventilateur situé en haut de celui-ci.

1 Convertisseur de fréquence ATV61

2 Bobine de réactance

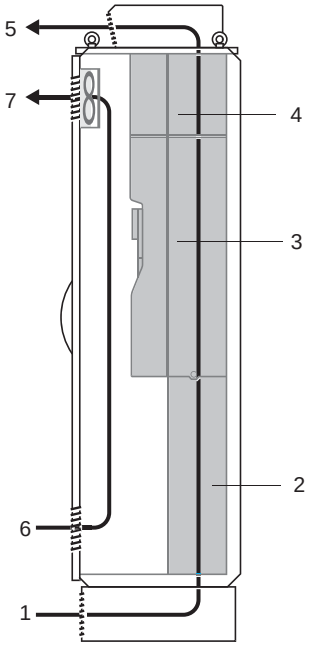
3 Grille d'admission d'air (avec filtre)

4 Ventilateur (avec filtre)

Indice de protection : IP54

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C (-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

ATV61EXS5 - Conception d'armoire IP54 avec conduite d'air distincte



Dans le cadre d'une protection IP54 avec conduite d'air distincte, l'air de refroidissement destiné à la partie puissance entre par une plinthe et sort par le haut de l'armoire. En revanche, la partie contrôle est refroidie par des ventilateurs filtrants situés dans les portes de l'armoire ou par un dispositif de climatisation optionnel.

1 Air de refroidissement pour la partie puissance (par la plinthe de l'armoire)

2 Conduite d'air

3 Convertisseur de fréquence ATV61

4 Inductance DC
(pour les armoires ATV61EXS5●●●N et ATV61EXS5●●●Y, une bobine de réactance vous est fournie à la place d'une inductance DC dans un champ d'alimentation distinct)

5 Sortie d'air par une grille métallique avec protection contre les éclaboussures d'eau

6 Admission d'air (avec filtre) pour la partie contrôle

7 Sortie d'air (avec ventilateur filtrant) pour la partie contrôle

Indice de protection : IP54

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C (-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

Altivar 61 Plus

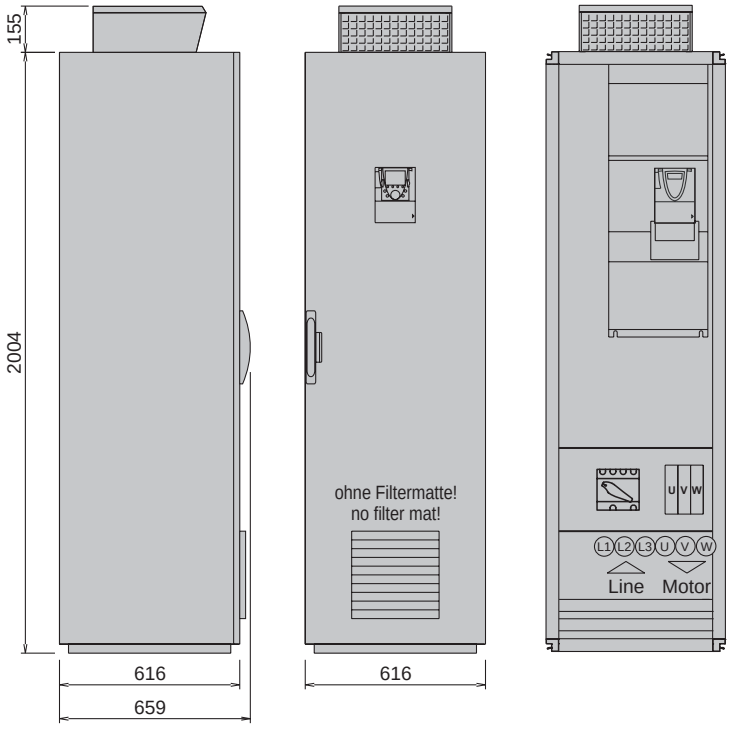
ATV61EX●●●●●Y

Tension réseau 690 V

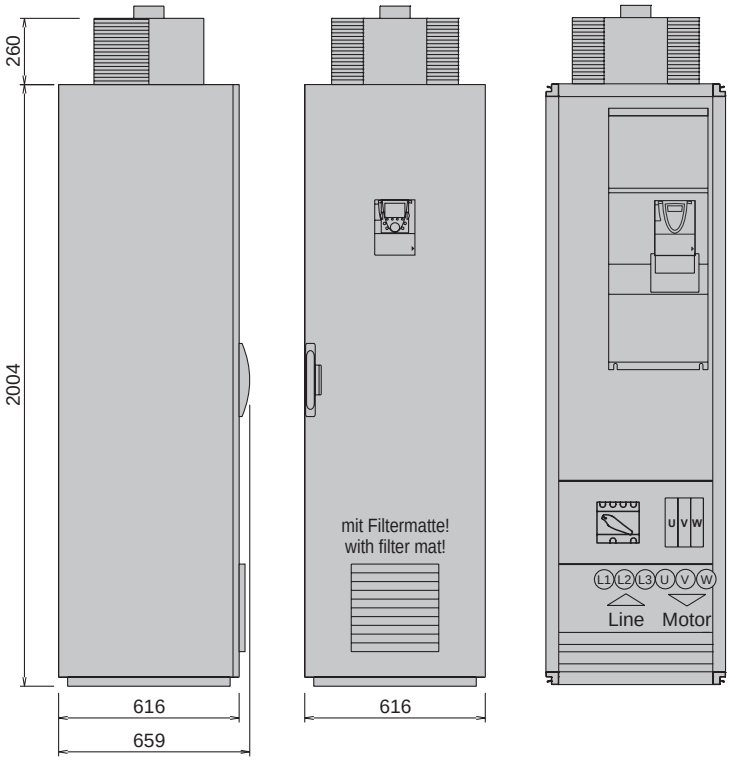
Données techniques pour les armoires ATV61EXC● et ATV61EXS5					
Type		**ATV61EX●●**			
		C11Y	**C13Y**	**C16Y**	**C20Y**
Dispositif standard intégré		ATV61HC11Y	ATV61HC13Y	ATV61HC16Y	ATV61HC20Y
Données nominales					
Puissance moteur					
P_N [kW]	U_N = 690 V	110	132	160	200
Courant de sortie continu					
I_N [A]	U_N = 690 V	125	150	180	220
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.					
I_{MAX} [A]	U_N = 690 V	150	180	216	264
Entrée					
Courant d'entrée					
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 690 V	117	137	163	199
Puissance apparente continue					
S_N [kVA]	U_N = 690 V	140	164	195	238
Résistance de freinage externe					
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		110/132	110/165	132/198	160/240
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		4	4	4	4
Caractéristiques					
Efficacité [%]		97,5	97,5	97,6	97,6
Pertes de puissance [W]	à I_N	2740	3230	3900	4760
Masse nette/brute [kg]					
ATV61EXC2●●●Y		320/360	320/360	370/410	370/410
ATV61EXC5●●●Y		330/370	330/370	380/420	380/420
ATV61EXS5●●●Y		395/445	395/445	445/495	445/495
Conditions ambiantes					
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	EXC2/EXC5/EXS5	600/600/600	600/600/600	600/600/600	600/600/600
Niveau de pression sonore [dB(A)]	EXC2/EXC5/EXS5	64/65/64	64/65/64	64/65/64	64/65/64
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	EXC2/EXC5/EXS5	100/100/100	100/100/100	100/100/100	100/100/100

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

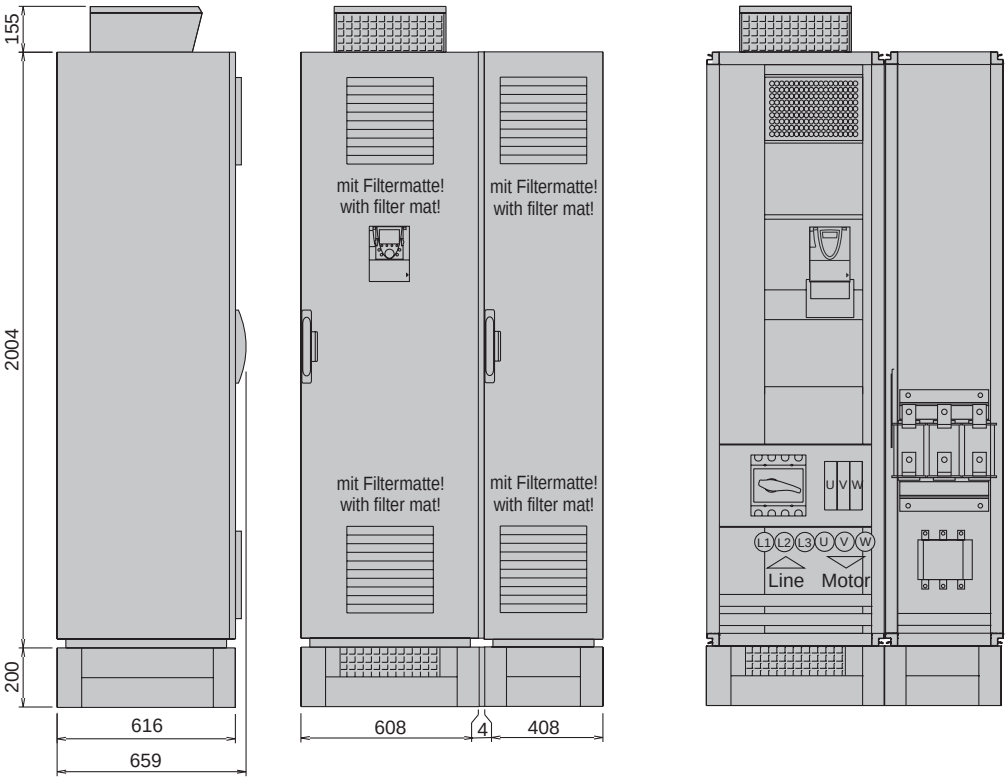
Dimensions : IP23CV Version compacte **ATV61EXC2C11Y...C20Y**



Dimensions : IP54CV Version compacte **ATV61EXC5C11Y...C20Y**



Dimensions : IP54SA avec conduite d'air distincte **ATV61EXS5C11Y...C20Y**



☞ Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Altivar 61 Plus

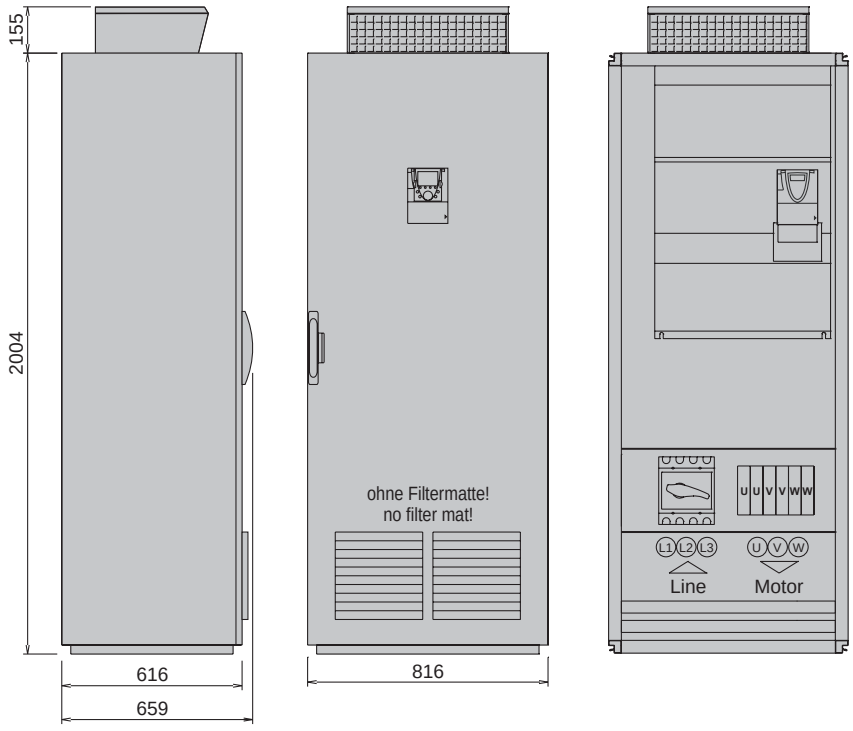
ATV61EX●●●●●Y

Tension réseau 690 V

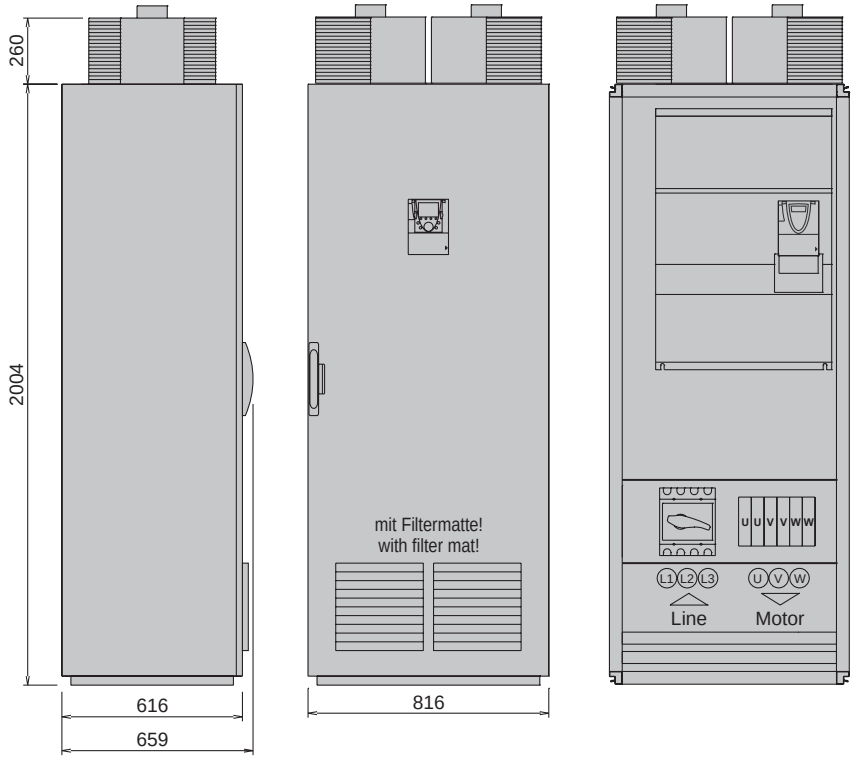
Type		ATV61EX●● C25Y	C31Y	C40Y
Dispositif standard intégré		ATV61HC25Y	ATV61HC31Y	ATV61HC40Y
Données nominales				
Puissance moteur				
P_N [kW]	U_N = 690 V	250	315	400
Courant de sortie continu				
I_N [A]	U_N = 690 V	290	355	420
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.				
I_{MAX} [A]	U_N = 690 V	348	426	504
Entrée				
Courant d'entrée				
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 690 V	257	317	394
Puissance apparente continue				
S_N [kVA]	U_N = 690 V	307	379	471
Résistance de freinage externe				
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		200/300	250/375	315/473
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		2	2	2
Caractéristiques				
Efficacité [%]		97,7	97,7	97,7
Pertes de puissance [W]	à I_N	5920	7330	8850
Masse nette/brute [kg]				
ATV61EXC2●●●Y		455/500	505/550	505/550
ATV61EXC5●●●Y		455/500	505/550	505/550
ATV61EXS5●●●Y		515/570	565/620	565/620
Conditions ambiantes				
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	EXC2/EXC5/EXS5	1200/1200/1200	1200/1200/1200	1200/1200/1200
Niveau de pression sonore [dB(A)]	EXC2/EXC5/EXS5	66/68/72	66/68/72	66/68/72
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	EXC2/EXC5/EXS5	100/100/100	100/100/100	100/100/100

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

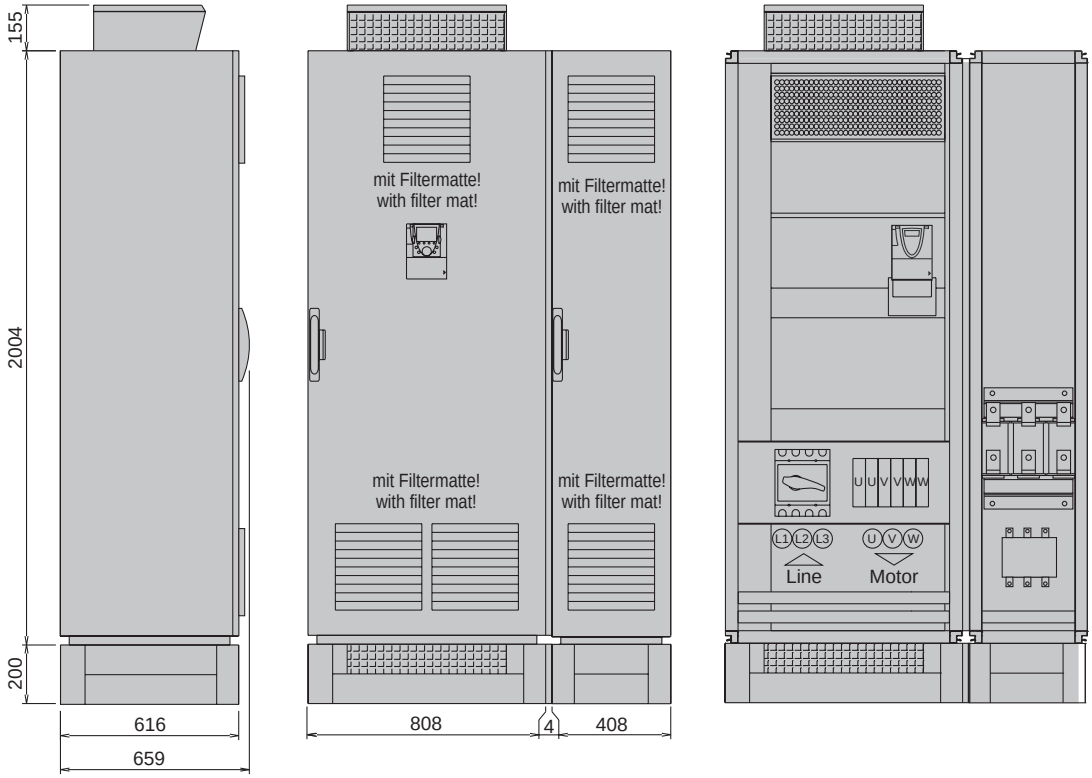
Dimensions : IP23CV Version compacte **ATV61EXC2C25Y...C40Y**



Dimensions : IP54CV Version compacte **ATV61EXC5C25Y...C40Y**



Dimensions : IP54SA avec conduite d'air distincte **ATV61EXS5C25Y...C40Y**



☞ Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Altivar 61 Plus

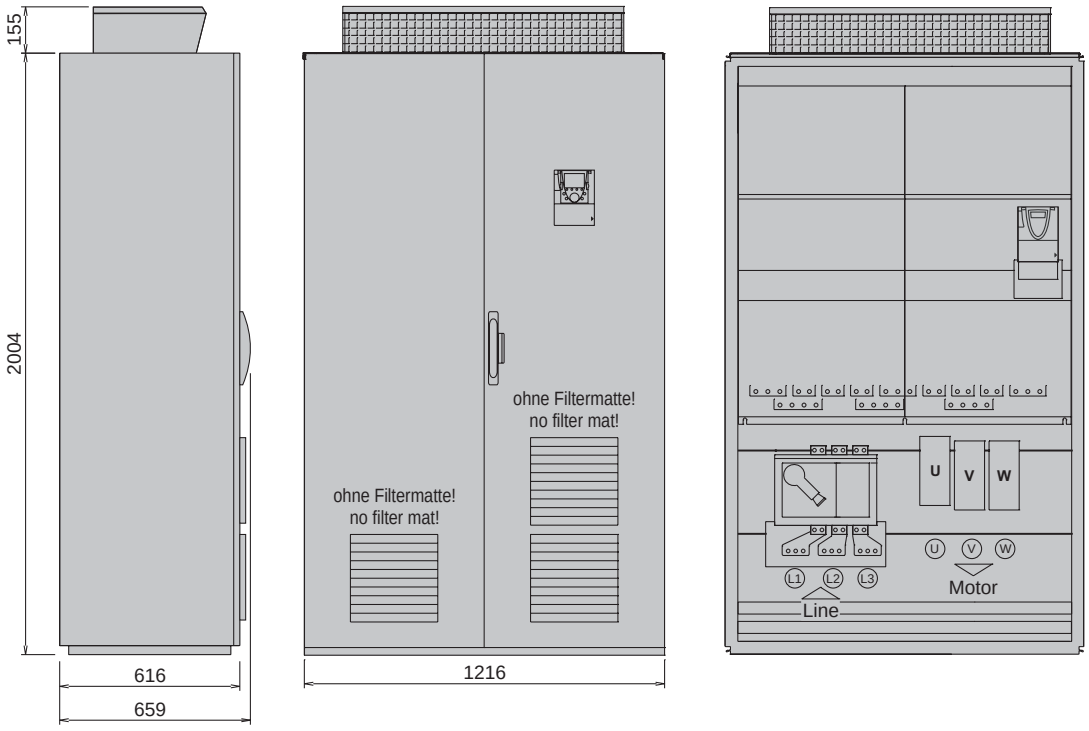
ATV61EX●●●●●Y

Tension réseau 690 V

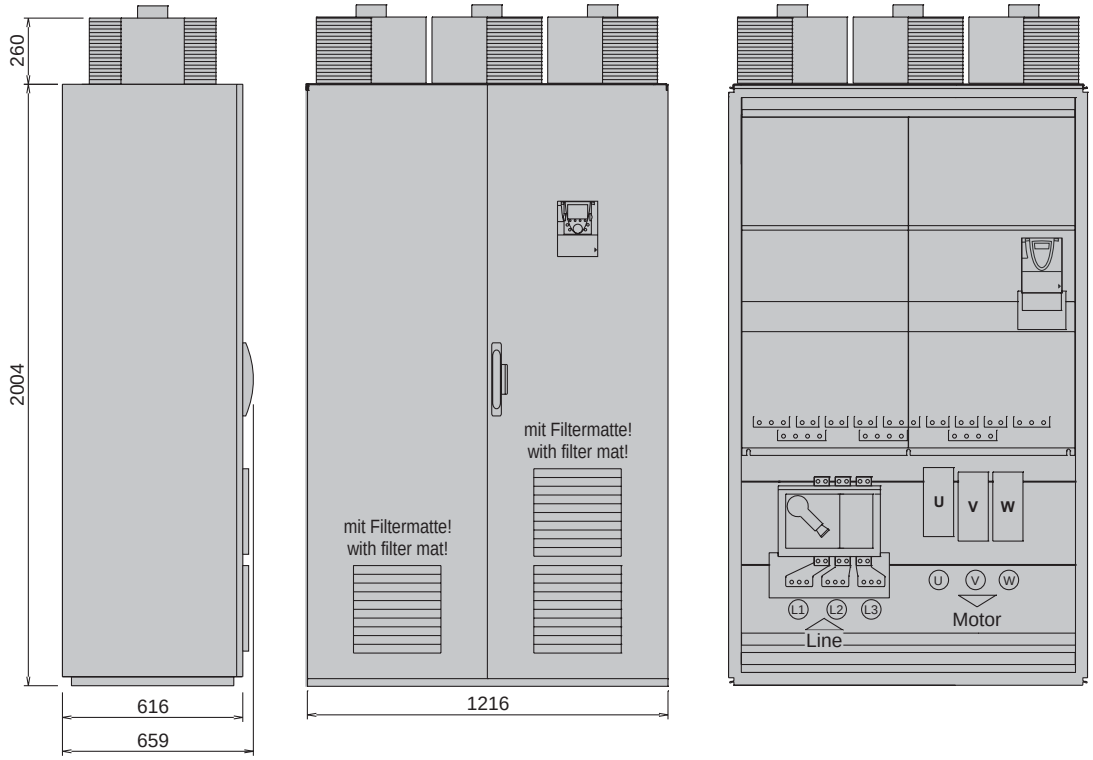
Type		ATV61EX●● C50Y	C63Y	C80Y
Dispositif standard intégré		ATV61HC50Y	ATV61HC63Y	ATV61HC80Y
Données nominales				
Puissance moteur				
P_N [kW]	U_N = 690 V	500	630	800
Courant de sortie continu				
I_N [A]	U_N = 690 V	543	675	840
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.				
I_{MAX} [A]	U_N = 690 V	652	810	1008
Entrée				
Courant d'entrée				
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 690 V	505	616	775
Puissance apparente continue				
S_N [kVA]	U_N = 690 V	604	736	926
Résistance de freinage externe				
P_{CONT}/P_{MAX} [kW]		400/600	500/750	630/945
R_{MIN}/R_{MAX} [Ω]		1	1	1
Caractéristiques				
Efficacité [%]		97,8	97,8	97,8
Pertes de puissance [W]	à I_N	11220	13990	17570
Masse nette/brute [kg]				
ATV61EXC2●●●Y		770/825	860/915	860/915
ATV61EXC5●●●Y		800/855	890/945	890/945
ATV61EXS5●●●Y		845/910	935/1000	935/1000
Conditions ambiantes				
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	EXC2/EXC5/EXS5	2400/2400/2400	2400/2400/2400	2400/2400/2400
Niveau de pression sonore [dB(A)]	EXC2/EXC5/EXS5	69/79/73	69/79/73	69/79/73
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	EXC2/EXC5/EXS5	100/100/100	100/100/100	100/100/100

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

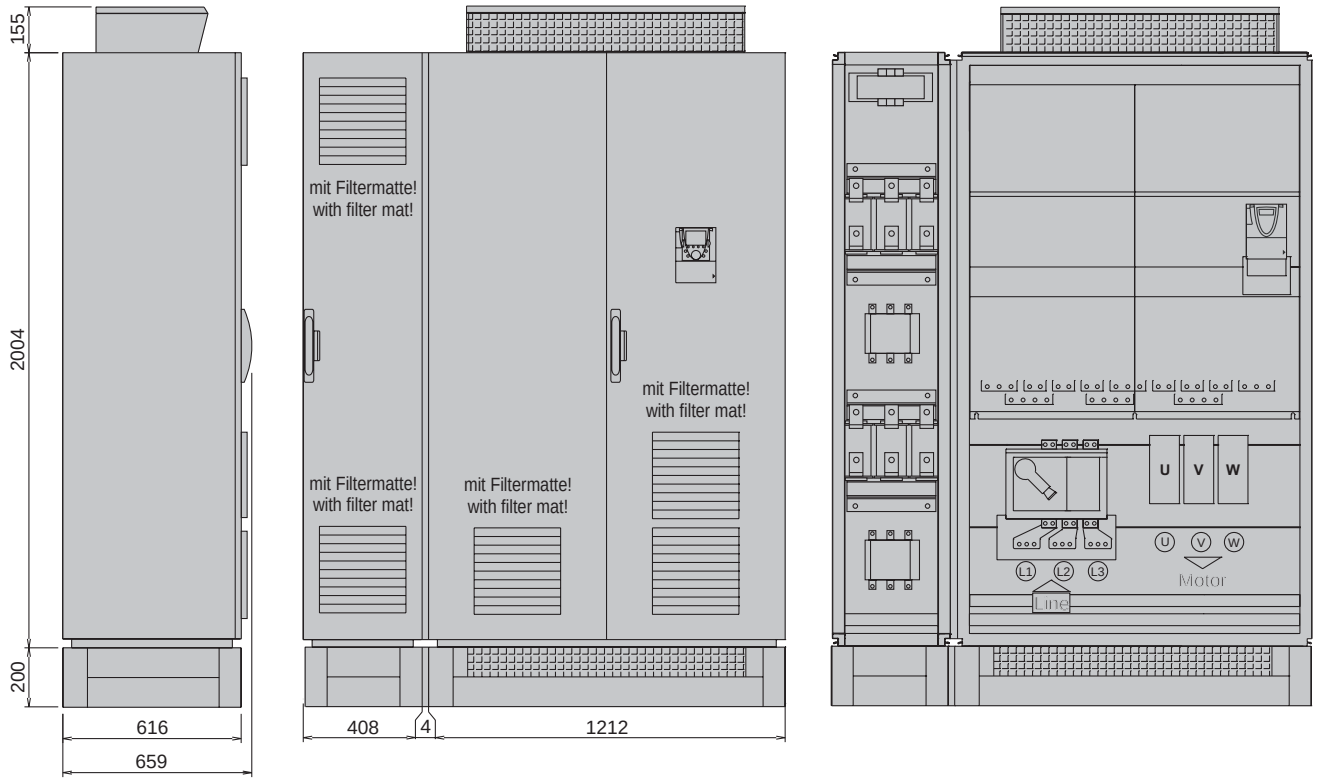
Dimensions : IP23CV Version compacte **ATV61EXC2C50Y...C80Y**



Dimensions : IP54CV Version compacte **ATV61EXC2C50Y...C80Y**



Dimensions : IP54SA avec conduite d'air distincte **ATV61EXC2C50Y...C80Y**

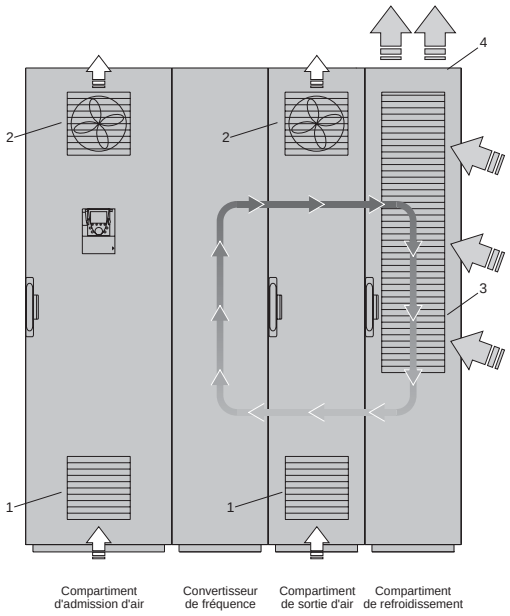


☞ Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Indice de protection des armoires ATV61EXA●

Présentation des indices de protection disponibles

ATV61EXA2 - Conception d'armoire IP23 avec circuit de refroidissement interne



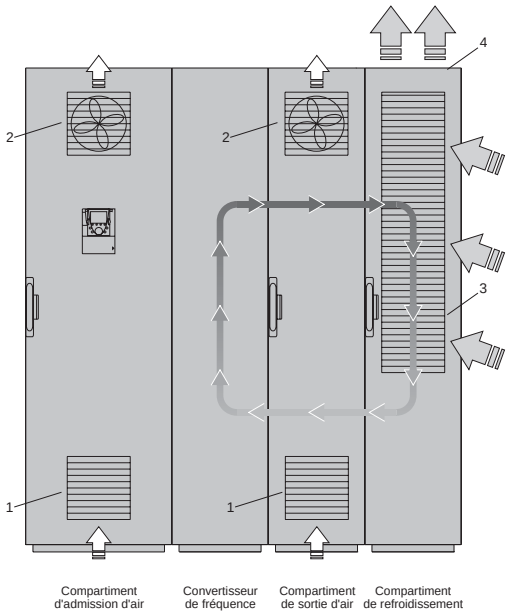
Pour cette armoire, le refroidissement de la partie puissance s'effectue dans un compartiment distinct. Dans ce cas, l'air de refroidissement est aspiré par les ventilateurs situés sur la porte du compartiment et il sort par le haut de l'armoire. En revanche, la partie contrôle est refroidie par des ventilateurs situés sur les portes de l'armoire.

1 Grille d'admission d'air
2 Sortie d'air avec ventilateurs
3 Grille d'admission d'air avec ventilateurs pour la partie puissance
4 Grille de sortie d'air pour la partie puissance

Indice de protection : IP23

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C
(-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

ATV61EXA5 - Conception d'armoire IP54 avec circuit de refroidissement interne



Pour cette armoire, le refroidissement de la partie puissance s'effectue dans un compartiment distinct. Dans ce cas, l'air de refroidissement est aspiré par les ventilateurs situés sur la porte du compartiment et il sort par le haut de l'armoire. En revanche, la partie contrôle est refroidie par des ventilateurs filtrants situés dans les portes de l'armoire.

1 Grille d'admission d'air avec filtres
2 Sortie d'air avec ventilateurs filtrants
3 Grille d'admission d'air avec ventilateurs pour la partie puissance
4 Grille de sortie d'air pour la partie puissance

Indice de protection : IP54

Température de l'air d'admission : 0...+40 °C
(-10...+40 °C avec chauffage de l'armoire)

Altivar 61 Plus

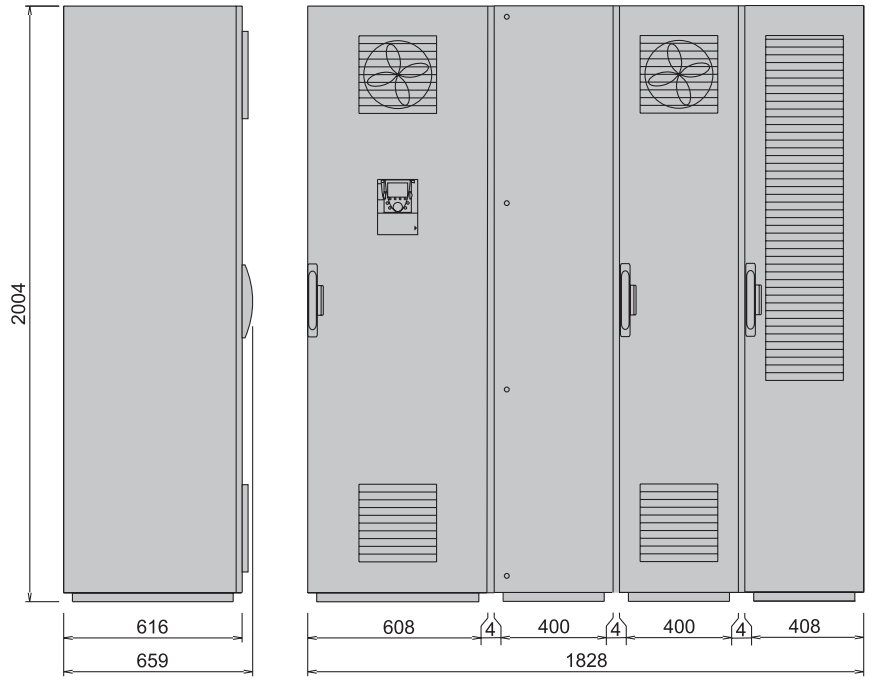
ATV61EX●●●●●Y

Tension réseau 690 V

Données techniques pour les armoires ATV61EXA●				
Type		**ATV61EXA●**		
		C80Y	**M10Y**	**M12Y**
Convertisseur de fréquence interne		ATV61EC80YE1	ATV61EM10YE1	ATV61EM12YE1
Données nominales				
Puissance moteur				
P_N [kW]	U_N = 690 V	800	1000	1200
Courant de sortie continu				
I_N [A]	U_N = 690 V	840	1050	1230
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.				
I_{MAX} [A]	U_N = 690 V	1008	1260	1476
Entrée				
Courant d'entrée				
$I_{ENTRÉE}$ [A]	U_N = 690 V	810	1023	1203
Puissance apparente continue				
S_N [kVA]	U_N = 690 V	968	1223	1438
Caractéristiques				
Efficacité [%]		> 98,0	> 98,0	> 98,0
Pertes de puissance [kW]	à I_N	15,8	19,6	23,4
Masse nette/brute [kg]		900/950	900/950	900/950
Conditions ambiantes				
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]		5500	5500	5500
Niveau de pression sonore [dB(A)]		77	77	77
Courant de court-circuit réseau [kA] *)		100	100	100

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée et d'une bobine de réactance, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

Dimensions : **ATV61EXA●C80Y, M10Y, M12Y**



Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Altivar 61 Plus

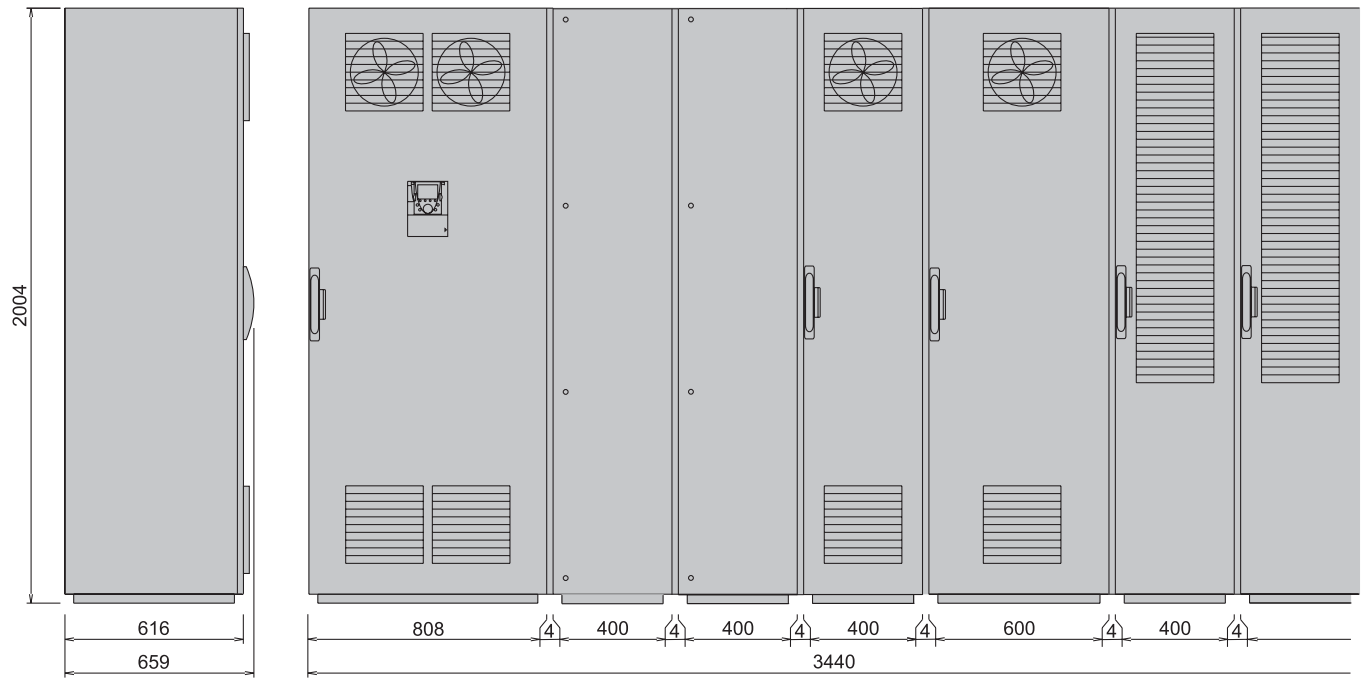
ATV61EX●●●●●Y

Tension réseau 690 V

Type	ATV61EXA● M15Y	M18Y	M21Y	M24Y
Convertisseur de fréquence interne	ATV61EM15YE1	ATV61EM18YE1	ATV61EM21YE1	ATV61EM24YE1
Données nominales				
Puissance moteur				
P_N [kW] U_N = 690 V	1500	1800	2100	2400
Courant de sortie continu				
I_N [A] U_N = 690 V	1580	1860	2140	2430
Courant maximum pendant 60 s toutes les 10 min.				
I_{MAX} [A] U_N = 690 V	1896	2232	2568	2916
Entrée				
Courant d'entrée				
$I_{ENTRÉE}$ [A] U_N = 690 V	1483	1793	2065	2336
Puissance apparente continue				
S_N [kVA] U_N = 690 V	1772	2143	2468	2792
Caractéristiques				
Efficacité [%]	> 98,0	> 98,0	> 98,0	> 98,0
Pertes de puissance [kW] à I_N	29,5	35,0	40,5	46,5
Masse nette/brute [kg]	1850/1925	1850/1925	1850/1925	1850/1925
Conditions ambiantes				
Volume d'air de refroidissement [m^3/h]	11000	11000	11000	11000
Niveau de pression sonore [dB(A)]	79	79	79	79
Courant de court-circuit réseau [kA] *)	100	100	100	100

*)...Ces valeurs sont uniquement valides si le dispositif est équipé de fusibles d'entrée et d'une bobine de réactance, voir le chapitre « Fusibles et sections de câble ».

Dimensions : ATV61EXA●M15Y, M18Y, M21Y, M24Y

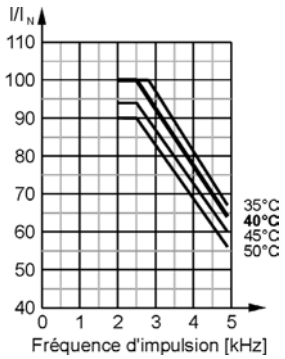


Les dimensions totales des armoires comprenant les options sont indiquées au chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

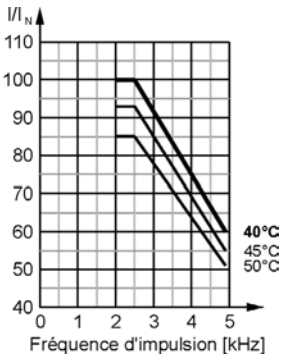
Baisse de puissance

Une augmentation de puissance est possible ou une baisse de puissance est nécessaire selon la fréquence d'impulsion choisie et la température ambiante maximum. Pour le déterminer, reportez-vous aux diagrammes suivants.

ATV 61EX●●C11Y...EX●●C80Y



ATV 61EXA●C80Y...EXA●M24Y



Pour garantir le bon fonctionnement du variateur, il convient également de suivre les recommandations suivantes :

- Lorsque les fréquences d'impulsion sont élevées, la longueur du câble moteur autorisée est réduite (reportez-vous au chapitre « Longueur des câbles du moteur »).
- Utilisez un type de moteur ayant une puissance directement supérieure.

☞ Si la température du radiateur est trop élevée, la fréquence d'impulsion est automatiquement réduite afin d'empêcher toute surcharge du convertisseur de fréquence.

Fusibles et sections de câble

L'exécution Altivar en armoire possède des fusibles d'entrée en standard. Ces fusibles sont prévus en cas de défaillance des mécanismes électroniques de protection du variateur. Ils constituent par conséquent une protection secondaire du variateur destinée à protéger les câbles de puissance avant une surcharge et le redresseur d'entrée en cas de court-circuit interne.

Les sections de câbles indiquées pour le câble à trois brins sont des valeurs indicatives pour une pose de câbles dans l'air à une température ambiante max. de 40°C, basées sur les réglementations ÖVN EN 1 et VDE 0100.

Les conducteurs de l'armoire sont dimensionnés conformément à la spécification pour câbles monobrins cuivre 90°C XLPE/EPR.

Les câbles moteur sont dimensionnés pour le courant permanent maximum. Ils conviennent pour 0 à 100 Hz (à partir de 300 Hz, les déperditions du câble augmentent d'environ 25 % en raison de l'effet pelliculaire).

⚠ Pour d'autres conditions ambiantes et des réglementations différentes, les sections de câbles doivent être adaptées en conséquence.

☞ En cas de défaillance des fusibles du réseau, des dommages primaires se seront déjà produits dans le variateur. Aussi n'est-il absolument pas judicieux de procéder au remplacement des fusibles et à la remise en circuit. Par conséquent, l'utilisation de disjoncteurs n'est également pas intéressante et présente en outre le désavantage d'une déconnexion moins rapide.

☞ Pour les câbles moteurs, l'utilisation de câbles NYCY ou NYCWY (câbles de puissance à conducteur de terre concentrique) constitue une option économique par rapport aux câbles blindés.

⚠ Le dimensionnement des fusibles auxillaires, des sections de cordon éléctrique et des longeurs de cable d'alimentation doivent être fait en tenant compte du courant de court-circuit pour garantir une coupure rapide en cas d'erreur.

Si nécessaire augmenter la puissance du transformateur pour atteindre le courant de court-circuit essential.

Sections de câble pour la version standard

		Alimentation réseau					Sortie moteur		
		Nb de phases	Fusible d'entrée (par phase)	Câble recommandé [mm²]	Câble max. [mm²] (par phase)	Fusible interne (par phase)	Câble max. (sans inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble max. (avec inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble recommandé [mm²]
ATV61EX●● (6 impulsions)	C11Y	3	160 A	1x (3x 70)	2x 120 (M8)	160 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10) ou 4x 240 (M12)1)	1x (3x 70)
	C13Y	3	200 A	1x (3x 95)	2x 120 (M8)	200 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10) ou 4x 240 (M12)1)	1x (3x 70)
	C16Y	3	250 A	1x (3x 120)	2x 185 (M12)	250 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10) ou 4x 240 (M12)1)	1x (3x 95)
	C20Y	3	315 A	1x (3x 185)	2x 185 (M12)	315 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10) ou 4x 240 (M12)1)	1x (3x 120)
	C25Y	3	400 A	2x (3x 120)	2x 150 (M10)	400 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	1x (3x 185)
	C31Y	3	500 A	2x (3x 150)	2x 150 (M10)	500 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	2x (3x 120)
	C40Y	3	630 A	2x (3x 185)	3x 185 (M12)	630 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	2x (3x 150)
	C50Y	3	800 A	3x (3x 185)	4x 300 (M12)	2x 400 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 150)
	C63Y	3	1000 A	4x (3x 185)	4x 300 (M12)	2x 500 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 185)
	C80Y	3	1250 A	4x (3x 240)	4x 300 (M12)	2x 630 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	4x (3x 185)
ATV61EXA● (6 impulsions)	C80Y	3	1250 A	6x (3x 150) ou 4x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 630 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	4x (3x 185) ou 3x (3x 240)
	M10Y	3	1600 A	8x (3x 150) ou 6x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 800 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	5x (3x 185) ou 4x (3x 240)
	M12Y	3	1600 A	8x (3x 150) ou 6x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 900 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	6x (3x 185) ou 5x (3x 240)
	M15Y	3	2000 A	8x (3x 185)	16x 240 (M12)	4x 500 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	7x (3x 185) ou 6x (3x 240)
	M18Y	3	2500 A	12x (3x 150) ou 8x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 630 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	9x (3x 185) ou 7x (3x 240)
	M21Y	3	3200 A	12x (3x 185)	16x 240 (M12)	4x 800 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	10x (3x 185) ou 8x (3x 240)
	M24Y	3	3200 A	16x (3x 150) ou 12x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 900 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	11x (3x 185) ou 9x (3x 240)
ATV61EXA● (12 impulsions)	C80Y	6	630 A	2x [3x (3x 150)] ou 2x [2x (3x 240)]	4x 240 (M12)	630 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	4x (3x 185) ou 3x (3x 240)
	M10Y	6	800 A	2x [4x (3x 150)] ou 2x [3x (3x 240)]	4x 240 (M12)	800 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	5x (3x 185) ou 4x (3x 240)
	M12Y	6	800 A	2x [4x (3x 150)] ou 2x [3x (3x 240)]	4x 240 (M12)	900 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	6x (3x 185) ou 5x (3x 240)
	M15Y	6	1000 A	2x [4x (3x 185)]	8x 240 (M12)	2x 500 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	7x (3x 185) ou 6x (3x 240)
	M18Y	6	1250 A	2x [6x (3x 150)] ou 2x [4x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 630 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	9x (3x 185) ou 7x (3x 240)
	M21Y	6	1600 A	2x [6x (3x 185)]	8x 240 (M12)	2x 800 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	10x (3x 185) ou 8x (3x 240)
	M24Y	6	1600 A	2x [8x (3x 150)] ou 2x [6x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 900 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	11x (3x 185) ou 9x (3x 240)

1) .....Pour l'indice de protection IP54 avec conduite d'air distincte (ATV61EXS5●●●Y)

☞ Sections de câble différées sur demande

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●Y

Tension réseau 690 V

Sections de câble à l'entrée de câble par le haut

		Alimentation réseau					Sortie moteur		
		Nb de phases	Fusible d'entrée (par phase)	Câble recommandé [mm²]	Câble max. [mm²] (par phase)	Fusible interne (par phase)	Câble max. (sans inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble max. (avec inductance moteur) [mm²] (par phase)	Câble recommandé [mm²]
ATV61EX●● (6 impulsions)	C11Y	3	160 A	1x (3x 70)	2x 150 (M10)	160 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 70)
	C13Y	3	200 A	1x (3x 95)	2x 150 (M10)	200 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 70)
	C16Y	3	250 A	1x (3x 120)	2x 150 (M10)	250 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 95)
	C20Y	3	315 A	1x (3x 185)	2x 240 (M12)	315 A ultrarapide	2x 150 (M10)	2x 150 (M10)	1x (3x 120)
	C25Y	3	400 A	2x (3x 120)	4x 240 (M12)	400 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	1x (3x 185)
	C31Y	3	500 A	2x (3x 150)	4x 240 (M12)	500 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	2x (3x 120)
	C40Y	3	630 A	2x (3x 185)	4x 240 (M12)	630 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	2x (3x 150)
	C50Y	3	800 A	3x (3x 185)	4x 240 (M12)	2x 400 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 150)
	C63Y	3	1000 A	4x (3x 185)	4x 240 (M12)	2x 500 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	3x (3x 185)
	C80Y	3	1250 A	4x (3x 240)	4x 240 (M12)	2x 630 A ultrarapide	4x 240 (M12)	4x 240 (M12)	4x (3x 185)
ATV61EXA● (6 impulsions)	C80Y	3	1250 A	6x (3x 150) ou 4x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 630 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	4x (3x 185) ou 3x (3x 240)
	M10Y	3	1600 A	8x (3x 150) ou 6x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 800 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	5x (3x 185) ou 4x (3x 240)
	M12Y	3	1600 A	8x (3x 150) ou 6x (3x 240)	10x 240 (M12)	2x 900 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	6x (3x 185) ou 5x (3x 240)
	M15Y	3	2000 A	8x (3x 185)	16x 240 (M12)	4x 500 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	7x (3x 185) ou 6x (3x 240)
	M18Y	3	2500 A	12x (3x 150) ou 8x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 630 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	9x (3x 185) ou 7x (3x 240)
	M21Y	3	3200 A	12x (3x 185)	16x 240 (M12)	4x 800 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	10x (3x 185) ou 8x (3x 240)
	M24Y	3	3200 A	16x (3x 150) ou 12x (3x 240)	16x 240 (M12)	4x 900 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	11x (3x 185) ou 9x (3x 240)
ATV61EXA● (12 impulsions)	C80Y	6	630 A	2x [3x (3x 150)] ou 2x [2x (3x 240)]	4x 240 (M12)	630 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	4x (3x 185) ou 3x (3x 240)
	M10Y	6	800 A	2x [4x (3x 150)] ou 2x [3x (3x 240)]	4x 240 (M12)	800 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	5x (3x 185) ou 4x (3x 240)
	M12Y	6	800 A	2x [4x (3x 150)] ou 2x [3x (3x 240)]	4x 240 (M12)	900 A ultrarapide	16x 240 (M12)	16x 240 (M12)	6x (3x 185) ou 5x (3x 240)
	M15Y	6	1000 A	2x [4x (3x 185)]	8x 240 (M12)	2x 500 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	7x (3x 185) ou 6x (3x 240)
	M18Y	6	1250 A	2x [6x (3x 150)] ou 2x [4x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 630 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	9x (3x 185) ou 7x (3x 240)
	M21Y	6	1600 A	2x [6x (3x 185)]	8x 240 (M12)	2x 800 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	10x (3x 185) ou 8x (3x 240)
	M24Y	6	1600 A	2x [8x (3x 150)] ou 2x [6x (3x 240)]	8x 240 (M12)	2x 900 A ultrarapide	24x 240 (M12)	24x 240 (M12)	11x (3x 185) ou 9x (3x 240)

☞ Sections de câble différées sur demande

Longueur des câbles du moteur

À cause des perturbations réseau et des surtensions autorisées au niveau du moteur, des courants des roulements qui surviennent et des pertes de puissance autorisées, la distance entre le convertisseur de fréquence et le ou les moteurs est limitée. La distance maximum dépend beaucoup du type de câble moteur (blindé/non blindé) ainsi que des options utilisées.

Surtensions au niveau du moteur

Les surtensions au niveau des bornes du moteur proviennent de reflets dans le câble moteur. En fait, les moteurs sont sollicités par des pics de tension mesurables plus importants à partir de câbles moteur mesurant 50 m. Par conséquent, la charge moteur ne dépend quasiment pas du convertisseur de fréquence utilisé.

Tension d'alimentation du réseau 690 V	Isolement du moteur pour une crête de tension entre phases de 2000 V et un rapport du/dt supérieur à 8 kV/µs (résistance à des changements de tension)

Afin d'utiliser les moteurs standard sur cette plage de tension, les convertisseurs de fréquence Altivar disposent d'une fonction permettant de limiter les impulsions brèves de tension de sortie. Grâce à cette fonction, les surtensions provoquées par des reflets sont atténuées. La vitesse de balayage ainsi que la charge CEM ne sont pas affectées par la modification de ce paramètre.

Avec des longueurs de câbles moteur encore plus importantes, l'utilisation d'un « filtre du/dt » est nécessaire. Associée à la capacité du moteur, l'option inductance du moteur agit comme un filtre et limite les pics de tension au niveau du moteur ainsi que la vitesse de balayage des impulsions de sortie.

Lorsque les longueurs des câbles moteur indiquées sont respectées, cela peut allonger de façon significative la durée de vie du moteur.

Tension d'alimentation du réseau 690 V	Crête de tension entre phases de 1800 V max. et rapport du/dt inférieur à 1000 V/µs

Le respect des longueurs des câbles moteur spécifiées est absolument nécessaire afin de protéger le moteur !

Interférences CEM

Le redresseur de réseau ainsi que le convertisseur de fréquence IGBT provoquent des interférences haute fréquence de plus en plus fortes au niveau du potentiel de la terre lorsque la longueur des câbles moteur augmente. De ce fait, les interférences transmises par conduction de la ligne vers le réseau augmentent. L'atténuation des bobines de réactance n'est donc plus suffisante et les limites d'interférences autorisées sont dépassées.

Le respect des longueurs des câbles moteur spécifiées est également nécessaire pour être en conformité avec les limites CEM !

Courants de roulements

En mode commun, les courants des roulements qui ne peuvent même pas être évités au moyen de moteurs équipés d'un palier isolé sont réduits de façon significative par l'utilisation de l'option inductance du moteur.

L'option inductance du moteur est à envisager pour augmenter la disponibilité du moteur, et ce, particulièrement dans le cas de gros moteurs avec des longueurs de câbles moteur moyennes à élevées.

Facteurs de multiplication

☞ Les longueurs des câbles moteurs indiquées sont des limites recommandées basées sur des câbles moteurs types, posés dans des chemins de câble, sur la fréquence d'impulsion par défaut et sur la fréquence maximale de sortie de 100 Hz.

En cas de conditions différentes, les longueurs de câbles recommandées doivent être converties au moyen des facteurs suivants.
Si plusieurs facteurs s'appliquent, multipliez-les.

- La fréquence d'impulsion ne correspond pas au paramètre usine par défaut :
  à 4 kHz multipliez toutes les valeurs par 0,7

- En cas de fréquences de sortie supérieures à 100 Hz :
  jusqu'à 200 Hz multipliez toutes les valeurs par 0,8
  jusqu'à 300 Hz multipliez toutes les valeurs par 0,5

- Un seul câble plus épais est utilisé au lieu de deux câbles parallèles : multipliez toutes les valeurs par 1,5

- En cas de câblage d'un moteur 6 pôles
  (par exemple pour un circuit de démarrage étoile-triangle) : multipliez toutes les valeurs par 0,75

- En cas de moteurs parallèles dont le centre est proche du convertisseur, les valeurs doivent être converties conformément au nombre de moteurs. Lors de l'utilisation d'une inductance du moteur réglée pour chaque moteur, les valeurs entre parenthèses suivantes s'appliquent.

  avec 2 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,40 (0,80)
  avec 3 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,25 (0,60)
  avec 4 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,15 (0,40)
  avec 5 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,10 (0,25)

- Si le centre des moteurs parallèles est proche des moteurs, les facteurs de conversion suivants s'appliquent :

  avec 2 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,80
  avec 3 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,60
  avec 4 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,40
  avec 5 moteurs multipliez toutes les valeurs par 0,25

Longueurs maximales recommandées pour les câbles moteur dans l'environnement 2 (environnement industriel)		
Catégorie C3 (norme EN 55011 - classe A groupe 2)		
Aucune option	15 m	Câble blindé
Avec inductance du moteur	50 m	Câble blindé
Catégorie C4 (concept CEM)		
Avec inductance du moteur	150 m	Câble blindé
Aucune option	30 m	Câble non blindé
Avec inductance du moteur	250 m	Câble non blindé

Options disponibles

Pour étendre le champ d'applications, diverses options sont disponibles en ce qui concerne le contrôle et le fonctionnement ainsi que des extensions se rapportant à la disposition électrique et visant à augmenter l'indice de protection.

Options générales d'armoire

Tableau d'affectation pour les options

Option	Brève description	Référence	Masse [kg]	En savoir plus
Entrées/Sorties				
Carte d'extension E/S de base	Extension du terminal pour les entrées et sorties numériques supplémentaires	VW3 A3E 201	0,320	Voir le catalogue de produits
Carte d'extension E/S étendue	Extension du terminal pour les entrées et sorties analogiques et numériques supplémentaires	VW3 A3E 202	0,300	Voir le catalogue de produits
Bornes de contrôle X12	Bornes de contrôle pour le convertisseur de fréquence de base	VW3 AE 1201	0,700	Page 145
Bornes de contrôle X12, X13	Bornes de contrôle pour le dispositif de base et les cartes optionnelles E/S (VW3 A3E 201 et 202)	VW3 AE 1202	0,900	Page 145
Adaptateur pour entrées logiques 115 V	Possibilité d'utiliser des signaux logiques à 115 V	VW3 A3E 101	0,200	Voir le catalogue de produits
Sortie de relais OC	Relais pour la sortie numérique (collecteur ouvert)	VW3 AE 2201	0,100	Page 146
Carte multipompe	Possibilité d'adaptation sur des pompes	VW3 A3E 502	0,320	Voir le catalogue de produits
Carte multipompe étendue	Carte prenant en charge toutes les applications multipompes	VW3 A3E 503	0,320	Voir le catalogue de produits
Carte « Controller inside »	Carte programmable pour l'intégration des fonctions du système de contrôle	VW3 A3E 501	0,300	Voir le catalogue de produits
Isolement électrique supplémentaire des entrées	Amplificateur d'isolement avec séparation du potentiel opto-électronique connecté à l'entrée analogique du convertisseur de fréquence	VW3 AE 1901	0,100	Page 147
Amplificateur d'isolement (sortie)	Amplificateur d'isolement avec séparation du potentiel opto-électronique connecté à la sortie analogique du convertisseur de fréquence	VW3 AE 1902	0,100	Page 148
Retour codeur				
Carte d'interface du codeur 5 V/RS422	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 5 V/RS422	VW3 A3E 401	0,200	Voir le catalogue de produits
Carte d'interface du codeur 12 V OC	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 12 V/Sortie à collecteur ouvert	VW3 A3E 403	0,200	
Carte d'interface du codeur 15 V OC	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 15 V/Sortie à collecteur ouvert	VW3 A3E 404	0,200	
Carte d'interface du codeur 12 V (push-pull)	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 12 V/push-pull	VW3 A3E 405	0,200	
Carte d'interface du codeur 15 V (push-pull)	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 15 V/push-pull	VW3 A3E 406	0,200	
Carte d'interface du codeur 24 V (push-pull)	Carte d'extension pour retour codeur Tension d'alimentation 24 V/push-pull	VW3 A3E 407	0,200	
Bus de terrain (bâtiments)				
Carte de communication LonWorks	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole LonWorks	VW3 A3E 312	0,300	Voir le catalogue de produits
Carte de communication METASYS N2	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole METASYS N2	VW3 A3E 313	0,300	
Carte de communication APOGEE FLN	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole APOGEE FLN	VW3 A3E 314	0,300	
Carte de communication BACnet	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole BACnet	VW3 A3E 315	0,300	

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●Y

Tension réseau 690 V

Tableau d'affectation pour les options				
Option	**Brève description**	**Référence**	**Masse [kg]**	**En savoir plus**
Bus de terrain (industrie)				
Carte de communication Modbus TCP/IP	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Modbus TCP/IP	VW3 A3E 310	0,300	Voir le catalogue de produits
Carte de communication Modbus TCP/IP Daisy Chain	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Modbus TCP/IP Daisy Chain	VW3 A3E 310d	0,300	
Carte de communication Ethernet/IP	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Ethernet/IP	VW3 A3E 316	0,300	
Carte de communication Fipio	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Fipio	VW3 A3E 311	0,300	
Carte de communication Modbus Plus	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Modbus Plus	VW3 A3E 302	0,300	
Carte de communication DeviceNet	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole DeviceNet	VW3 A3E 309	0,300	
Carte de communication Interbus	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Interbus	VW3 A3E 304	0,300	
Carte de communication CC-Link	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole CC-Link	VW3 A3E 317	0,300	
Carte de communication Modbus/Uni-Telway	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Modbus/Uni-Telway	VW3 A3E 303	0,300	
Carte de communication Profibus DP	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Profibus DP	VW3 A3E 307	0,300	
Carte de communication Profibus DPv1	Carte optionnelle pour le contrôle du convertisseur de fréquence via le protocole Profibus DPv1	VW3 A3E 307 S371	0,300	
Sécurité : surveillance du moteur				
Fonction de sécurité avec bouton	Fonction évitant tout démarrage imprévu du moteur et garantissant la sécurité de la machine et du personnel de l'usine	VW3 AE 1501	0,100	Page 152
Fonction de sécurité avec relais		VW3 AE 1502	0,100	Page 152
Fonction de sécurité avec relais (différé)		VW3 AE 1503	0,100	Page 152
Relais PTC	Relais de thermistance PTC pour surveiller les thermistances PTC du moteur	VW3 AE 2001	0,100	Page 149
Relais PTC avec certification PTB	Relais de thermistance PTC avec certification PTB pour surveiller les thermistances PTC du moteur dans des atmosphères explosives	VW3 AE 2002	0,100	Page 150
Relais Pt100 pour l'enroulement moteur	Relais Pt100 pour surveiller les sondes Pt100 dans l'enroulement du moteur	VW3 AE 2003	0,300	Page 150
Relais Pt100 pour les roulements moteur	Relais Pt100 pour surveiller les sondes Pt100 dans les roulements du moteur	VW3 AE 2004	0,300	Page 150
Relais Pt100 pour transformateur	Relais Pt100 pour surveiller les sondes Pt100 dans le transformateur	VW3 AE 2005	0,300	Page 150
Options d'armoire supplémentaires				
Surveillance de l'isolement	Contrôle de chaque défaut de phase à la terre (uniquement pour les réseaux IT)	VW3 AE 2601	5,000	Page 155
Conception pour les réseaux IT	Convertisseur de fréquence préparé pour la connexion aux réseaux non mis à la terre (réseaux IT)	VW3 AE 2701	–	Page 155
Bornes d'alimentation externes de 230 V AC	Bornes et protection fournies pour une tension d'alimentation externe de 230 V	VW3 AE 1301	0,100	Page 156
Alimentation tampon 24 V DC	Alimentation de 24 V DC avec protection des fusibles	VW3 AE 1401	2,200	Page 157
Bornes d'alimentation externe de 24 V DC	Bornes et protection fournies pour une alimentation tampon externe de 24 V	VW3 AE 1402	0,100	Page 157
Éclairage de l'armoire	Lampe fluorescente et prise de courant de 230 V AC	VW3 AE 1601	1,500	Page 158
Commutateur à clé (local/à distance)	Commutateur à clé situé dans la porte de l'armoire pour choisir entre fonctionnement via le terminal/bus et fonctionnement local	VW3 AE 1801	0,200	Page 159
Chauffage du moteur	Disjoncteur, contacteur et bornes inclus pour connecter un dispositif de chauffage du moteur	VW3 AE 2101	0,200	Page 158
Ventilateur de moteur externe	Disjoncteur, contacteur et bornes inclus pour connecter un ventilateur de moteur externe	VW3 AE 2102	0,200	Page 159
Voltmètre 400 V	Instrument de mesure intégré dans la porte de l'armoire, indiquant la tension de ligne	VW3 AE 2301	0,400	Page 159
Voltmètre 500 V	Instrument de mesure intégré dans la porte de l'armoire, indiquant la tension de ligne	VW3 AE 2302	0,400	Page 159
Voltmètre 690 V	Instrument de mesure intégré dans la porte de l'armoire, indiquant la tension de ligne	VW3 AE 2303	0,400	Page 159

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●Y

Tension réseau 690 V

Options d'armoire en fonction de la puissance		
Option	**Brève description**	**En savoir plus**
Résistance de freinage externe	Limitation de la tension DC lors du fonctionnement du générateur	Page 161
Poignée de porte pour interrupteur principal	Accès au disjoncteur sans avoir à ouvrir la porte de l'armoire	Page 162
Disjoncteur	Coupure de sécurité lors d'une surcharge	Page 163
Poignée de porte pour disjoncteur	Accès au disjoncteur sans avoir à ouvrir la porte de l'armoire	Page 164
Bobine de sous-tension 230 V	Lorsque la tension est nulle au niveau de la bobine de sous-tension, le disjoncteur s'arrête.	Page 164
Bobine de sous-tension 110 V	Lorsque la tension est nulle au niveau de la bobine de sous-tension, le disjoncteur s'arrête.	Page 165
Moteur 230 V pour disjoncteur	Contrôle à distance du disjoncteur via les commandes de contrôle possible grâce à ce variateur	Page 165
Moteur 110 V pour disjoncteur	Contrôle à distance du disjoncteur via les commandes de contrôle possible grâce à ce variateur	Page 166
Contacteur de ligne	Utilisation pour la fonction de contrôle de contacteur de ligne afin de déconnecter le variateur du réseau	Page 167
Système d'alimentation à 12 impulsions	Composants nécessaires au système d'alimentation à 12 impulsions	Page 168
Ampèremètre	Instrument de mesure intégré dans la porte de l'armoire, indiquant le courant de ligne	Page 169
Chauffage de l'armoire	Chauffage de l'armoire jusqu'à une température ambiante de -10 °C afin d'éviter tout gel ou toute condensation	Page 170
Inductance du moteur	Réduction de la vitesse de balayage à la sortie du convertisseur de fréquence afin de protéger le moteur	Page 171
Entrée de câble par le haut	Connexion de la ligne et des câbles moteur par le haut	Page 173
Plinthe d'armoire	Plinthe de 200 mm	Page 174
Plinthe équipée d'une grille fine	Grille pour la face avant de la plinthe de l'armoire	Page 176
Dispositif de climatisation	Refroidissement des pertes de puissance de la partie contrôle pour éviter de placer des filtres dans la porte de l'armoire	Page 176

Tableau d'affectation des options en fonction de la puissance			
Désignation	**ATV61**	**Référence**	**Masse [kg]**
Résistance de freinage externe	EXC●C25Y…C40Y	VW3 AE 1004	190,000
	EXS5C25Y…C40Y	VW3 A7E 103	205,000
	EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 1005	190,000
	EXS5C50Y…C80Y	VW3 A7E 104	205,000
Poignée de porte pour interrupteur principal	EX●●C11Y…C20Y	VW3 AE 0103	1,000
	EX●●C25Y…C40Y	VW3 AE 0404	2,000
	EX●●C50Y…C80Y	VW3 AE 0105	2,000
	EXA●C80Y…M24Y	VW3 AE 0105	2,000
Disjoncteur	EX●●C11Y, C13Y	VW3 AE 0143	4,000
	EX●●C16Y, C20Y	VW3 AE 0145	4,000
	EX●●C25Y…C40Y	VW3 AE 0147	1,400
	EX●●C50Y, C63Y	VW3 AE 0150	–
	EX●●C80Y	VW3 AE 0151	–
	EXA●C80Y	VW3 AE 0169	–
	EXA●M10Y...M12Y	VW3 AE 0170	–
	EXA●M15Y	VW3 AE 0171	–
	EXA●M18Y	VW3 AE 0172	–
	EXA●M21Y, M24Y	VW3 AE 0173	–
Poignée de porte pour disjoncteur	EX●●C11Y…C40Y	VW3 AE 0115	2,000
	EX●●C50Y, C63Y	VW3 AE 0116	2,000
	EXA●C80Y…M12Y	VW3 AE 0116	2,000
	EXA●M15Y...M24Y	–	–
Bobine de sous-tension 230 V	EX●●C11Y…C63Y	VW3 AE 0117	0,500
	EX●●C80Y	VW3 AE 0118	0,500
	EXA●C80Y…M24Y	VW3 AE 0118	0,500
Bobine de sous-tension 110V	EX●●C11Y…C63Y	VW3 AE 0119	0,500
	EX●●C80Y	VW3 AE 0120	0,500
	EXA●C80Y…M24Y	VW3 AE 0120	0,500

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●Y

Tension réseau 690 V

Tableau d'affectation des options en fonction de la puissance

Désignation	ATV61	Référence	Masse [kg]
Moteur 230V pour disjoncteur	EX●●C11Y…C20Y	VW3 AE 0156	3,000
	EX●●C25Y…C40Y	VW3 AE 0157	3,000
	EX●●C50Y, C63Y	VW3 AE 0158	7,000
	EX●●C80Y	VW3 AE 0159	7,000
	EXA●C80Y	VW3 AE 0176	7,000
	EXA●M10Y, M12Y	VW3 AE 0177	7,000
	EXA●M15Y...M24Y	–	–
Moteur 110V pour disjoncteur	EX●●C11Y…C20Y	VW3 AE 0162	3,000
	EX●●C25Y…C40Y	VW3 AE 0163	3,000
	EX●●C50Y, C63Y	VW3 AE 0164	7,000
	EX●●C80Y	VW3 AE 0165	7,000
	EXA●C80Y	VW3 AE 0179	7,000
	EXA●M10Y, M12Y	VW3 AE 0180	7,000
	EXA●M15Y...M24Y	–	–
Contacteur de ligne	EX●●C11Y…C16Y	VW3 AE 0218	10,000
	EX●●C20Y	VW3 AE 0208	11,000
	EX●●C25Y	VW3 AE 0209	12,000
	EX●●C31Y	VW3 AE 0210	14,000
	EX●●C40Y	VW3 AE 0211	21,000
	EX●●C50Y	VW3 AE 0212	24,000
	EX●●C63Y, C80Y	VW3 AE 0213	28,000
	EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0227 [1)]	42,000
	EXA●M15Y	VW3 AE 0226	84,000
	EXA●M18Y, M21Y	VW3 AE 0226	84,000
	EXA●M24Y	VW3 AE 0226	84,000
Système d'alimentation à 12 impulsions	EXA●C80Y	VW3 AE 2415	–
	EXA●M10Y, M12Y	VW3 AE 2416	–
	EXA●M15Y	VW3 AE 2418	–
	EXA●M18Y	VW3 AE 2419	–
	EXA●M21Y, M24Y	VW3 AE 2420	–
Bobine de réactance	EXA●C80Y	VW3 AE 2504	154,000
	EXA●M10Y	VW3 AE 2505	121,000
	EXA●M12Y	VW3 AE 2506	136,000
	EXA●M15Y	VW3 AE 2507	308,000
	EXA●M18Y, M21Y	VW3 AE 2508	242,000
	EXA●M24Y	VW3 AE 2509	273,000
Ampèremètre	EX●●C11Y…C16Y	VW3 AE 0404	0,200
	EX●●C20Y…C31Y	VW3 AE 0406	0,200
	EX●●C40Y	VW3 AE 0426	0,200
	EX●●C50Y, C63Y	VW3 AE 0409	0,200
	EX●●C80Y	VW3 AE 0409	0,200
	EXA●C80Y	VW3 AE 0409 (6 impulsions) VW3 AE 0428 (12 impulsions)	0,200
	EXA●M10Y, M12Y	VW3 AE 0411 (6 impulsions) VW3 AE 0421 (12 impulsions)	0,200
	EXA●M15Y	VW3 AE 0413 (6 impulsions) VW3 AE 0421 (12 impulsions)	0,200
	EXA●M18Y, M21Y	VW3 AE 0414 (6 Impulsions) VW3 AE 0429 (12 impulsions)	0,200
	EXA●M24Y	VW3 AE 0415 (6 impulsions) VW3 AE 0423 (12 impulsions)	0,200

[1)] Lorsque cette option est utilisée avec une bobine de réactance, l'option VW3 AE 0225 (50 kg) doit également être commandée !

Altivar 61 Plus

ATV61EX●●●●●Y

Tension réseau 690 V

Tableau d'affectation des options en fonction de la puissance

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Chauffage de l'armoire		EX●●C11Y…C40Y	VW3 AE 0501	0,500
		EX●●C50Y…C80Y	VW3 AE 0502	1,000
		EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0502	1,000
		EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0503	1,500
Inductance du moteur		EX●●C11Y, C13Y	VW3 AE 0603	17,000
		EX●●C16Y, C20Y	VW3 AE 0604	35,000
		EX●●C25Y, C31Y	VW3 AE 0605	64,000
		EX●●C40Y	VW3 AE 0606	102,000
		EXC2C50Y	VW3 AE 0626	192,000
		EXC5C50Y	VW3 AE 0628	192,000
		EXS5C50Y	VW3 AE 0630	197,000
		EXC2C63Y, C80Y	VW3 AE 0627	234,000
		EXC5C63Y, C80Y	VW3 AE 0629	234,000
		EXS5C63Y, C80Y	VW3 AE 0631	234,000
		EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0635	132,000
		EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0636	264,000
Entrée de câble par le haut	Sans inductance du moteur	EXC●C11Y…C20Y	VW3 AE 0728	108,000
		EXS5C11Y…C20Y	VW3 AE 0732	–
		EXC●C25Y…C40Y	VW3 AE 0729	126,000
		EXS5C25Y…C40Y	VW3 AE 0733	–
		EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 0730	252,000
		EXS5C50Y…C80Y	VW3 AE 0734	252,000
		EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0740	126,000
		EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0741	150,000
	Avec inductance du moteur	EXC●C11Y…C20Y	VW3 AE 0728	108,000
		EXS5C11Y…C20Y	VW3 AE 0735	108,000
		EXC●C25Y…C40Y	VW3 AE 0729	126,000
		EXS5C25Y…C40Y	VW3 AE 0736	126,000
		EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 0731	126,000
		EXS5C50Y…C80Y	VW3 AE 0737	252,000
		EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0740	126,000
		EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0741	150,000
Plinthe d'armoire de 200 mm	Aucune option	EXC●C11Y…C20Y	VW3 AE 0801	11,000
		EXC●C25Y…C40Y	VW3 AE 0802	13,000
		EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 0804	17,000
		EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0820 [1]	38,000
		EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0822	69,000
	Avec inductance du moteur	EXC●C11Y…C20Y	VW3 AE 0801	11,000
		EXC●C25Y…C40Y	VW3 AE 0802	13,000
		EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 0806	26,000
		EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0820 [2)]	38,000
		EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0822	69,000
	Avec bobine de réactance	EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0820 [2)]	38,000
		EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0824	78,000
Plinthe d'armoire supplémentaire pour entrée de câble par le haut	Sans inductance du moteur	EXC●C11Y…C40Y	VW3 AE 0807	9,000
		EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 0808	18,000
		EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0825	9,000
		EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0826	11,000
	Avec inductance du moteur	EXC●C11Y…C40Y	VW3 AE 0807	9,000
		EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 0809	9,000
		EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0825	9,000
		EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0826	11,000

[2)] Si vous utilisez une bobine de réactance et un contacteur de ligne, l'option VW3 AE 0821 (40 kg) doit être utilisée au lieu de l'option VW3 AE 0820.

Tableau d'affectation des options en fonction de la puissance				
Désignation		**ATV61**	**Référence**	**Masse [kg]**
Plinthe d'armoire supplémentaire pour résistance de freinage externe		EXC●C25Y…C80Y	VW3 AE 0810	9,000
Plinthe équipée d'une grille fine		EXS5C11Y…C20Y	VW3 AE 0812	2,000
		EXS5C25Y…C40Y	VW3 AE 0813	3,000
		EXS5C50Y…C80Y	VW3 AE 0815	5,000
Dispositif de climatisation	Sans inductance du moteur	EXS5C11Y…C20Y	VW3 AE 0919	56,000
		EXS5C25Y…C40Y	VW3 AE 0920	71,000
		EXS5C50Y…C80Y	VW3 AE 0921	86,000
	Avec inductance du moteur	EXS5C11Y…C20Y	VW3 AE 0922	71,000
		EXS5C25Y…C40Y	VW3 AE 0923	71,000
		EXS5C50Y…C80Y	VW3 AE 0924	86,000

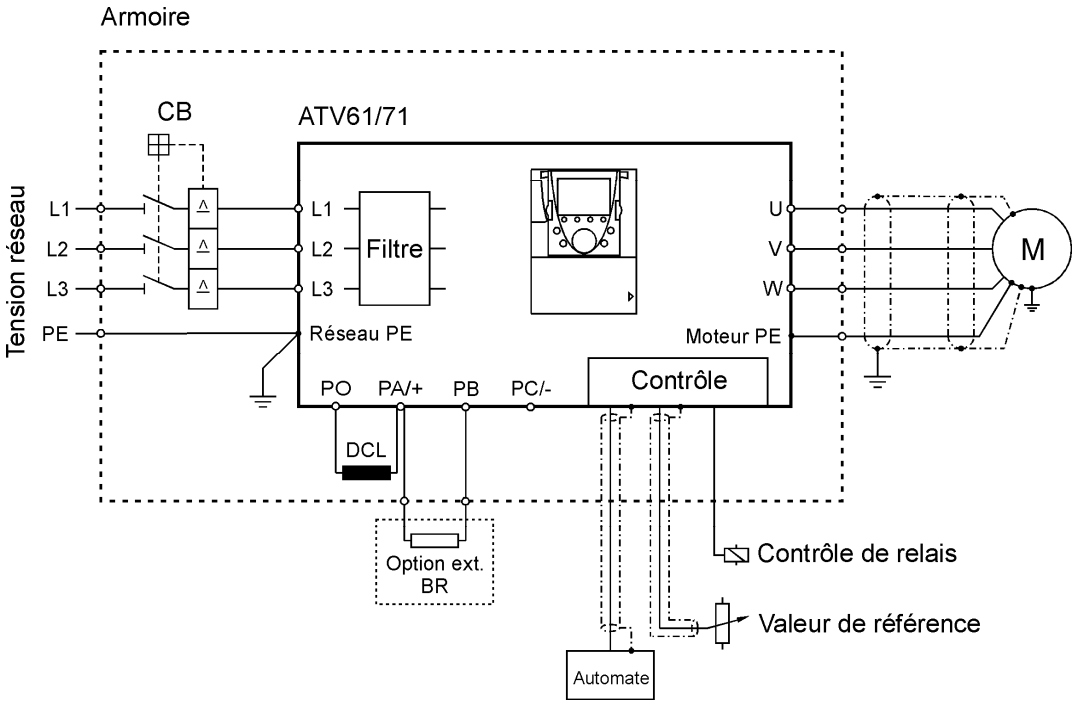
Schéma de câblage

Les représentations suivantes montrent des câblages typiques des variateurs de fréquence, incluant les options pouvant s'avérer nécessaires selon le cas d'application pour la protection de l'installation ou de l'appareil.

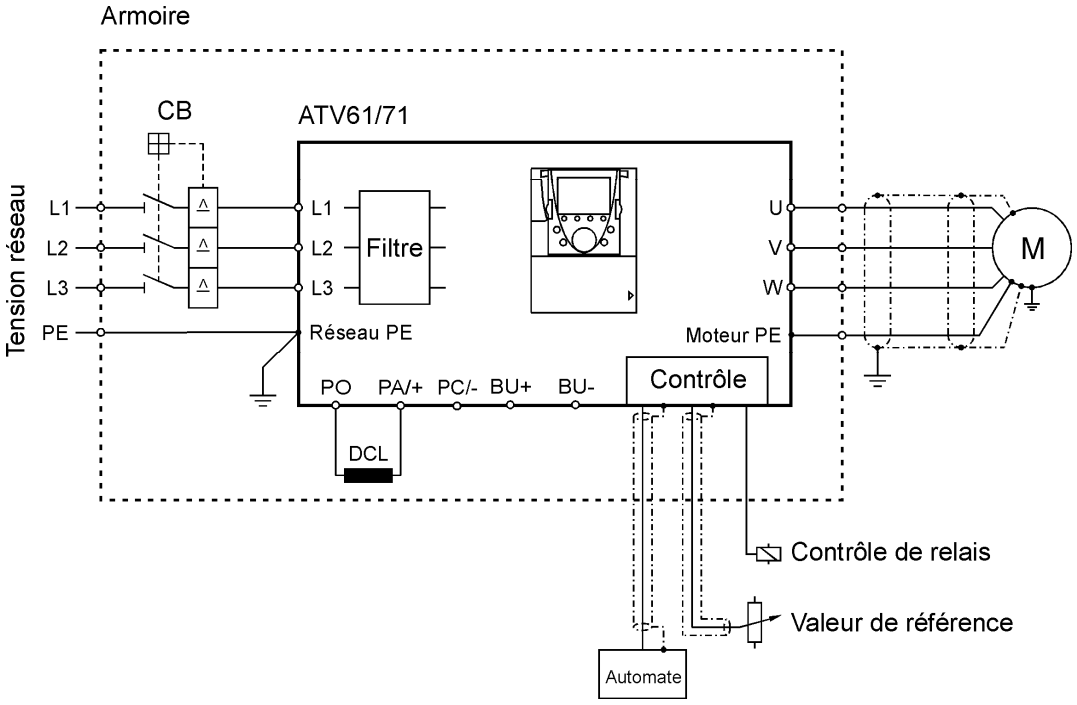
Description des abréviations utilisées :

ATV61/71	Convertisseur de fréquence
MS	Interrupteur principal intégré de série (à utiliser si nécessaire selon les réglementations locales)
Option CB	Disjoncteur Peut être installé au lieu de l'interrupteur principal
NH	Fusibles principaux intégrés de série compte tenu du tableau du chapitre « Fusibles et sections de câble »
Option LC	Contacteur de ligne (à utiliser si nécessaire selon les réglementations locales)
Bobine de réactance	Bobine de réactance intégrée de série pour réduire les harmoniques de courant au niveau du réseau, causées par la liaison DC. Pour l'armoire ATV61EXA●●●●●, celle-ci est disponible en option.
DCL	Inductance DC intégrée de série au lieu de la bobine de réactance sur le modèle ATV61EXS5●●●N4
Filtre interne	Filtre CEM intégré de série compte tenu de la catégorie C3 selon la norme EN 61800-3 « Utilisation en environnements industriels »
Option inductance du moteur	Option visant à réduire les crêtes de tension au niveau du moteur en cas de câbles moteur longs
Option filtre sinus	Option permettant d'obtenir des tensions moteur quasiment sinusoïdales et d'éviter les bruits supplémentaires dans le moteur
Option BU	Résistance de freinage externe
	Sur les dispositifs à basse puissance, un transistor de freinage interne est intégré de série. Avec des puissances plus fortes, il est possible d'utiliser une résistance de freinage interne (facultatif). Voir le chapitre « Résistance de freinage externe BU », page 161.
Option BR	Résistance de freinage Option permettant un temps de décélération court ou des charges dynamiques de courte durée

ATV61ES5D90N4...C22N4

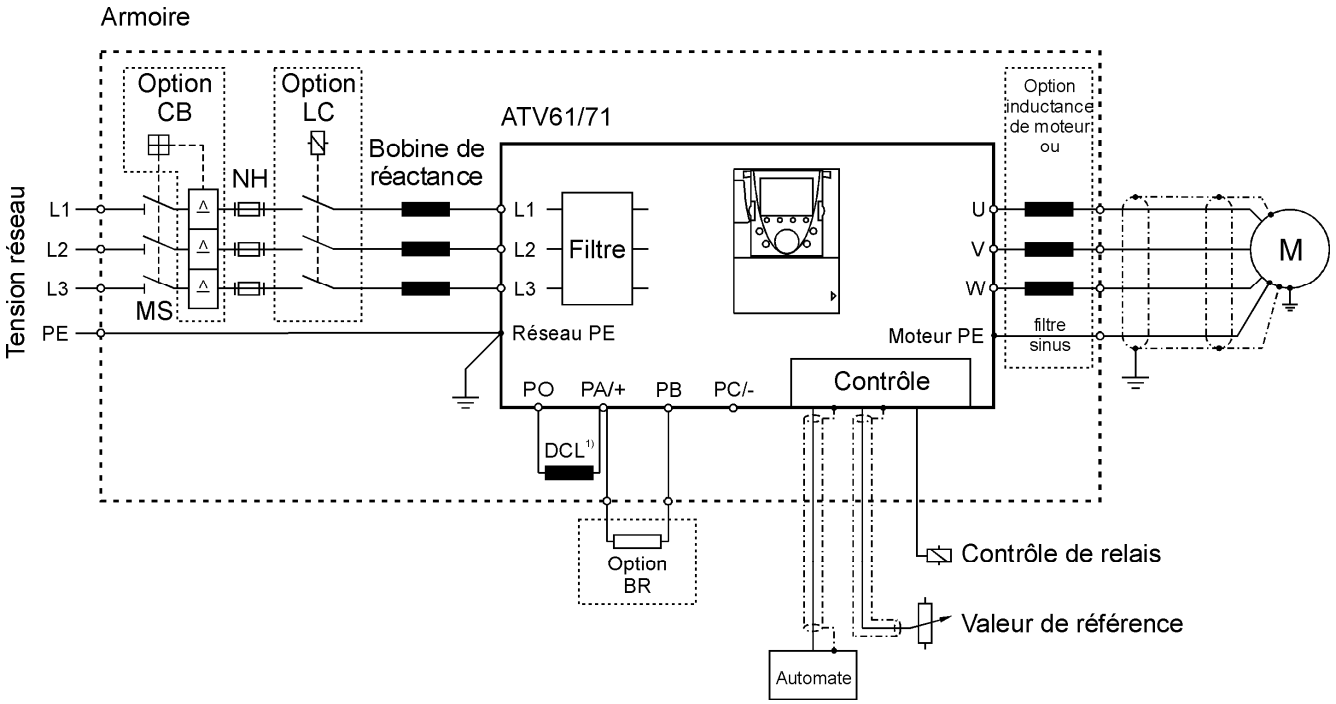


ATV61ES5C25N4...C63N4



ATV61EX●●D90N4...C22N4
ATV61EX●●D90N...C16N
ATV61EX●●C11Y...C20Y

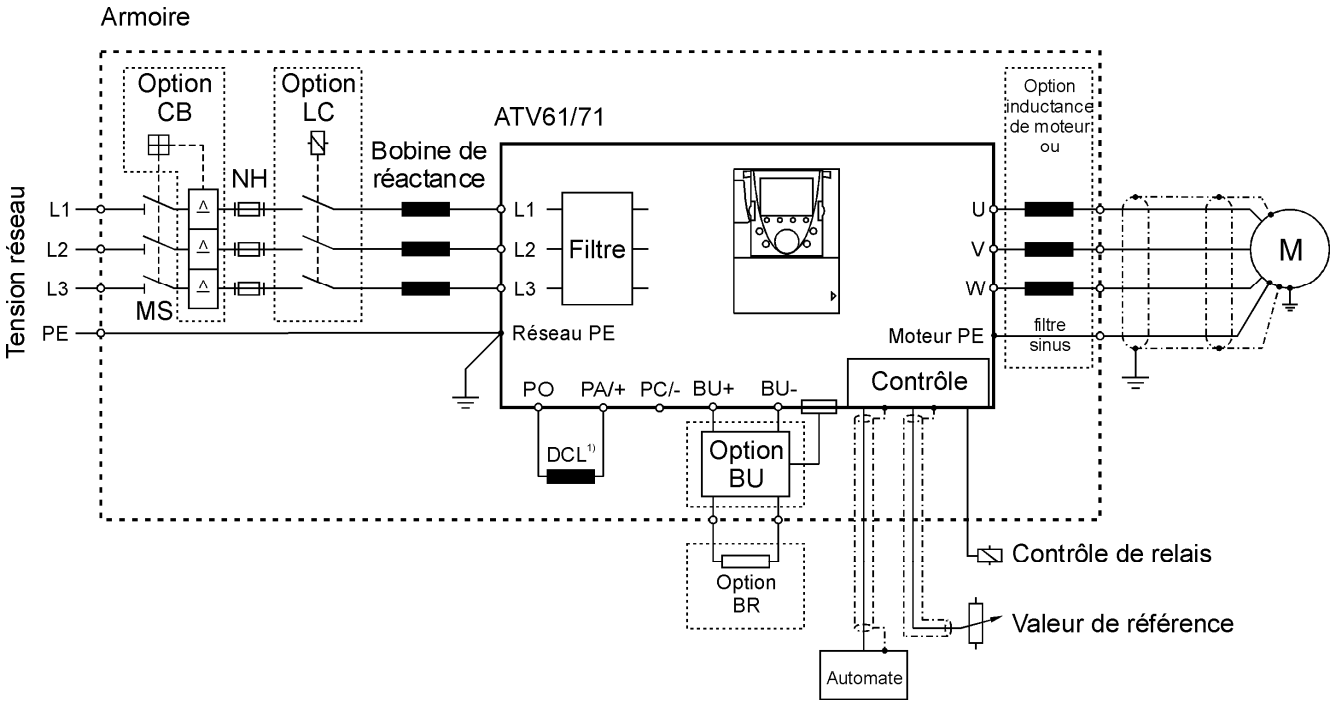
Version standard à 6 impulsions



1) Pour le modèle ATV61EXS5●●●N4, une inductance DC (DCL) est intégrée au lieu d'une bobine de réactance.

ATV61EX●●C25N4...C40N4
ATV61EX●●C20N...C31N
ATV61EX●●C25Y...C40Y

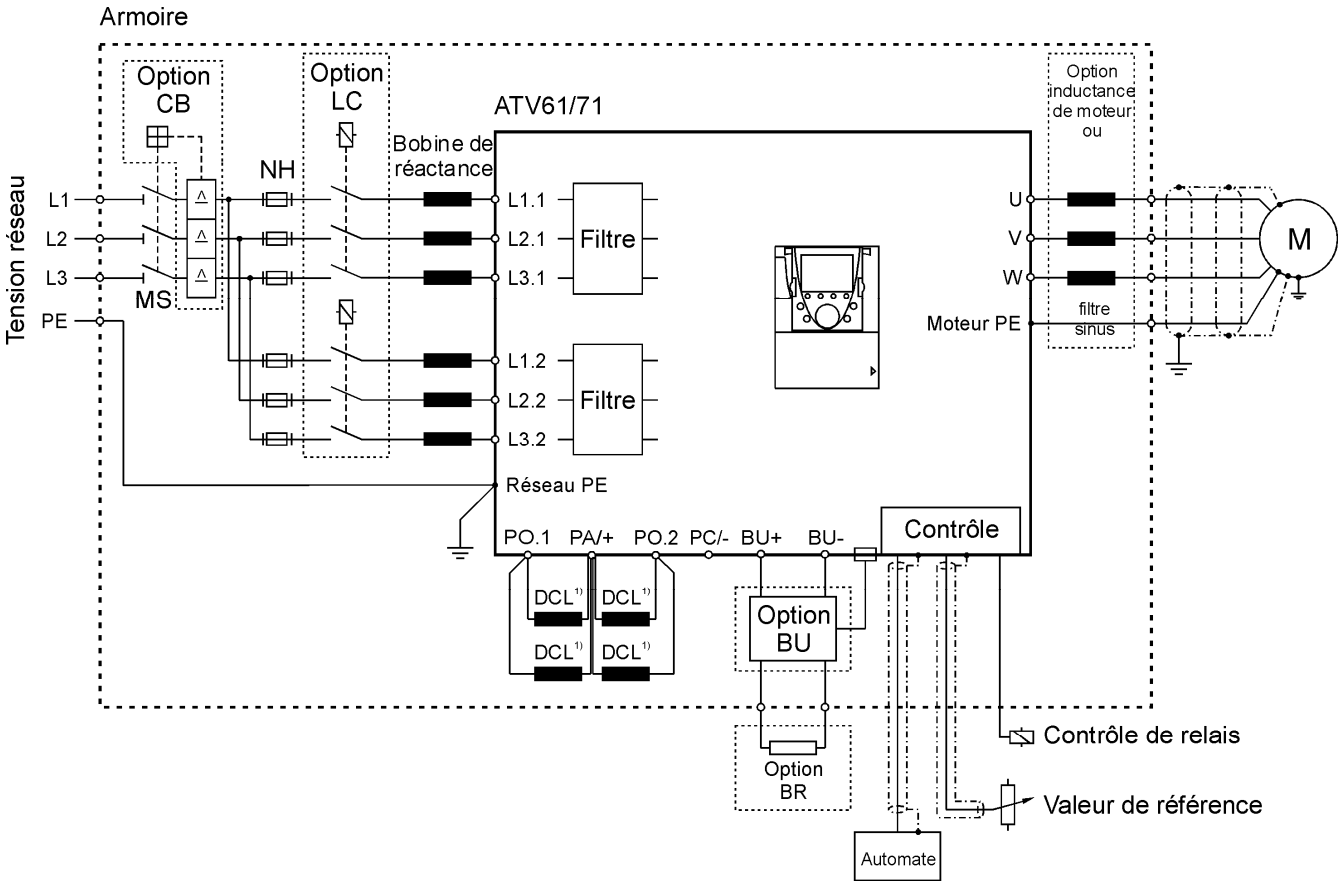
Version standard à 6 impulsions



1) Pour le modèle ATV61EXS5●●●N4, une inductance DC (DCL) est intégrée au lieu d'une bobine de réactance.

ATV61EX●●C50N4...C63N4
ATV61EX●●C40N...C63N
ATV61EX●●C50Y...C80Y

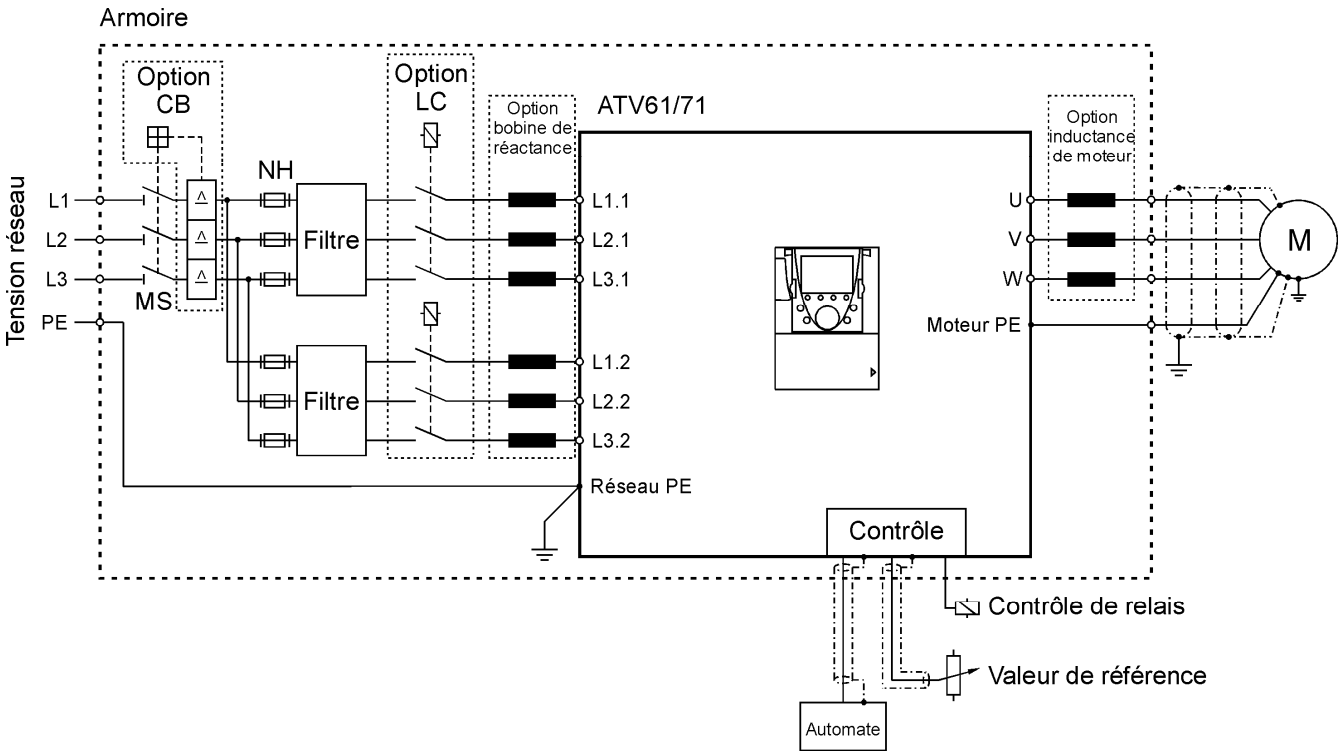
Version standard à 6 impulsions



1) Pour le modèle ATV61EXS5●●●N4, une inductance DC (DCL) est intégrée au lieu d'une bobine de réactance.

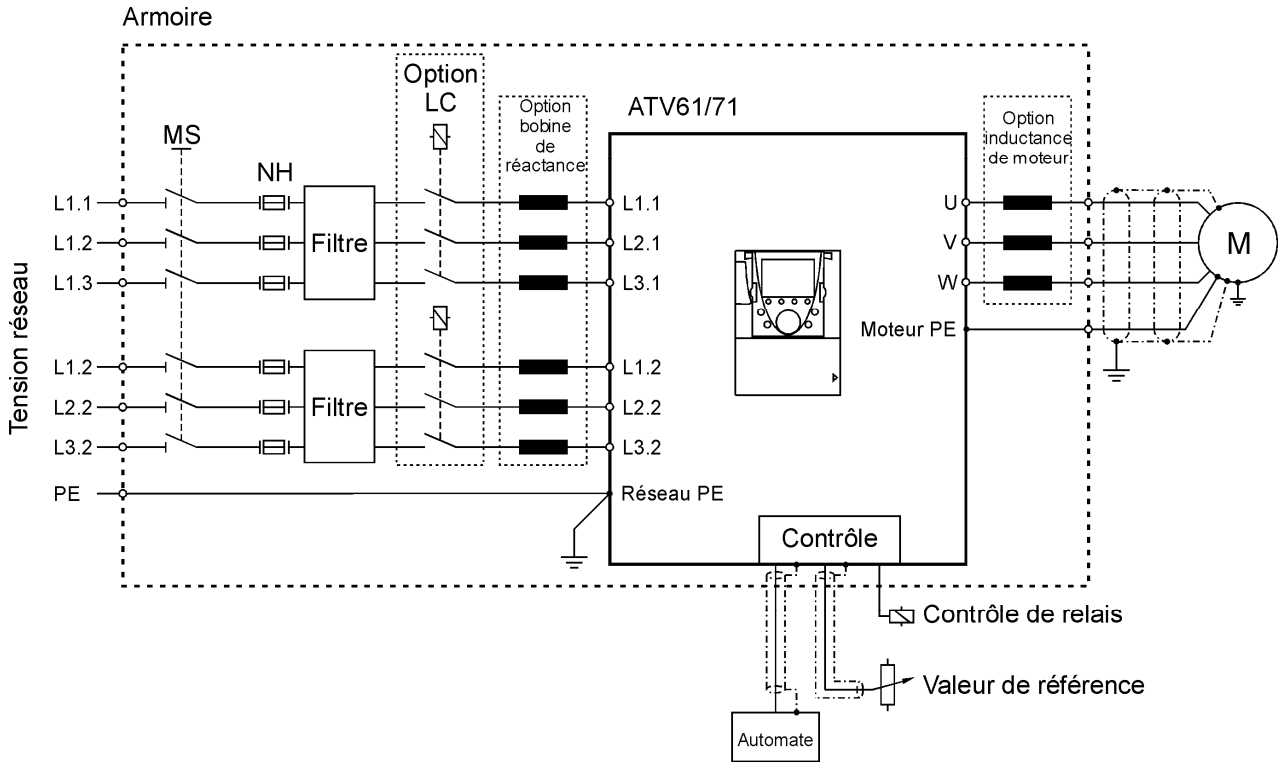
ATV61EXA●C63N4...C71N4
ATV61EXA●C63N...C90N
ATV61EXA●C80Y...M12Y

Version standard à 6 impulsions



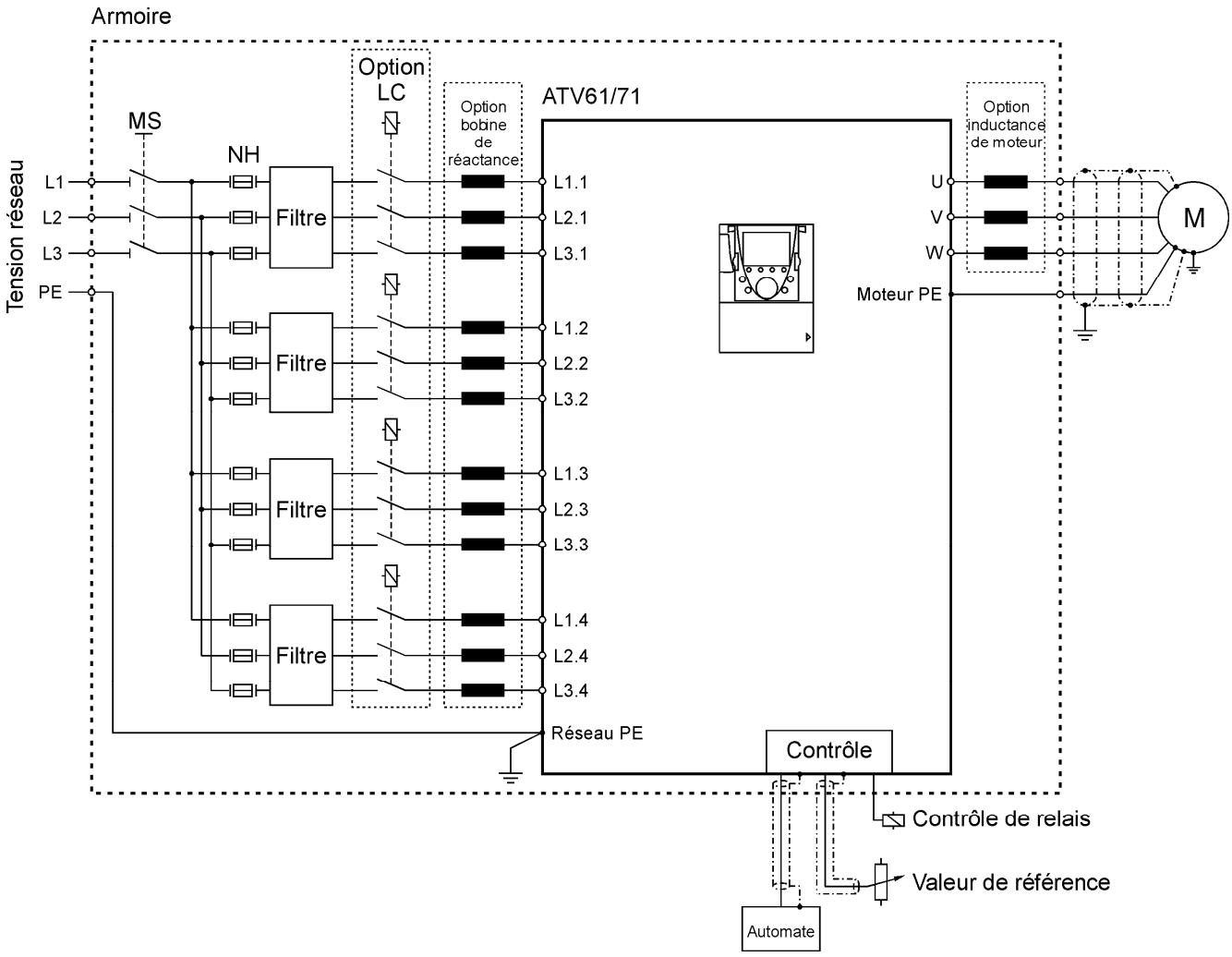
ATV61EXA●C63N4...C71N4
ATV61EXA●C63N...C90N
ATV61EXA●C80Y...M12Y

Version optionnelle à 12 impulsions



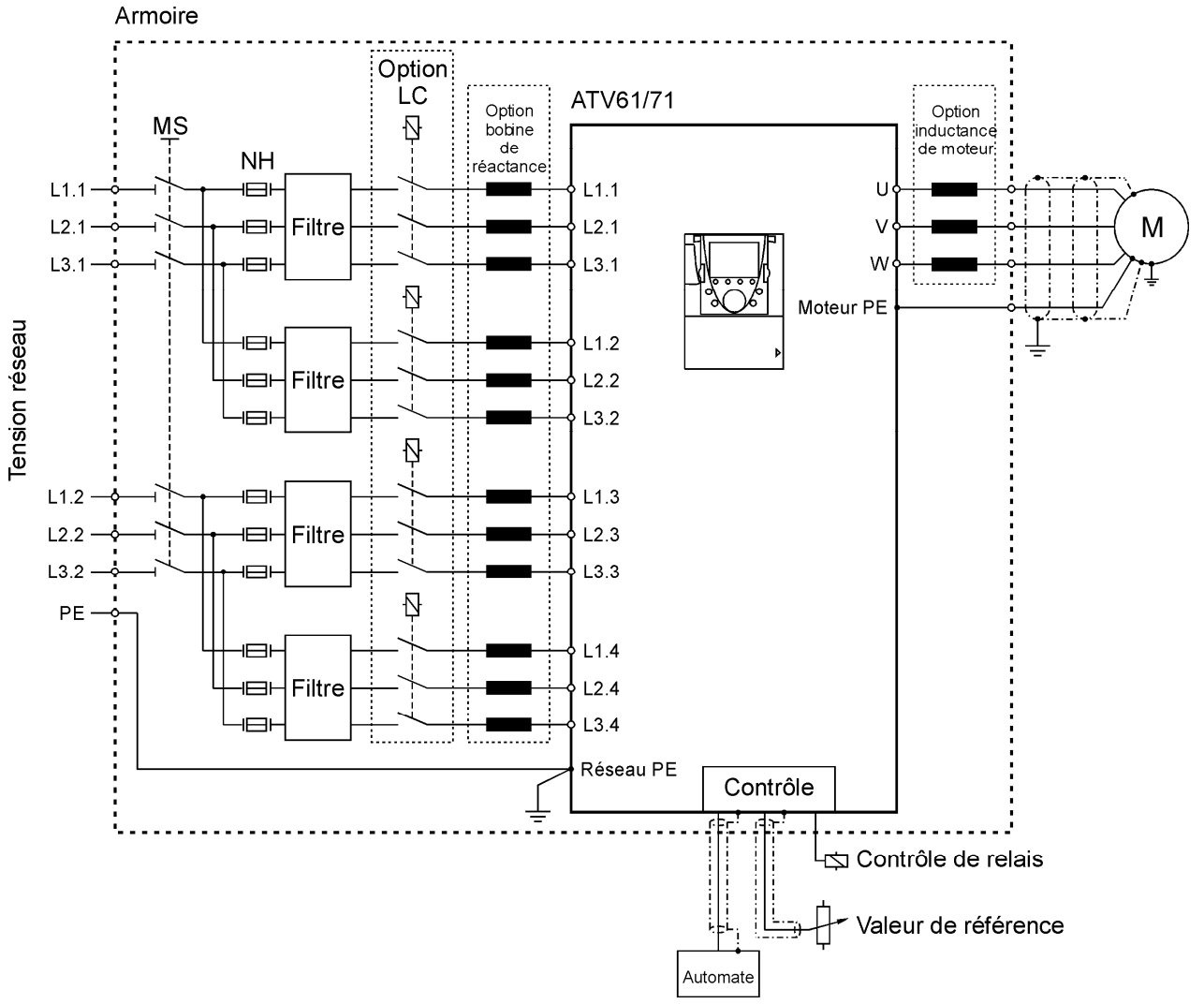
ATV61EXA●C90N4...M14N4
ATV61EXA●M11N...M18N
ATV61EXA●M15Y...M24Y

Version standard à 6 impulsions



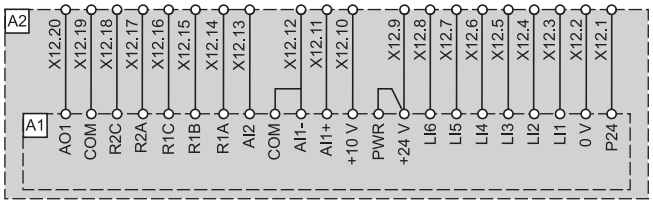
ATV61EXA●C90N4...M14N4
ATV61EXA●M11N...M18N
ATV61EXA●M15Y...M24Y

Version optionnelle à 12 impulsions



Bornes de contrôle X12 pour le dispositif de base

Les entrées et sorties du signal du convertisseur de fréquence sont raccordées aux bornes X12 du client grâce à une prise de connexion (section de câble max. : 2,5 mm^2).



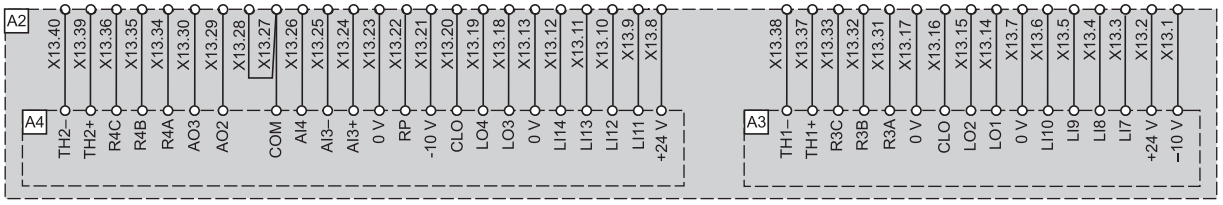
Référence : VW3 AE 1201

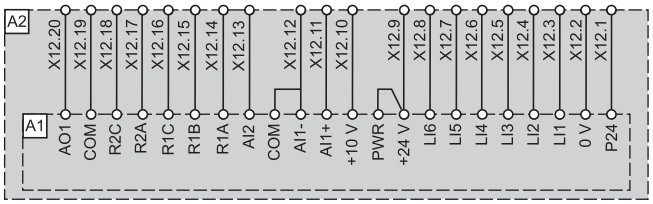
A1 .....Convertisseur de fréquence ATV61

A2 .....Armoire

Bornes de contrôle X12 et X13 pour le dispositif de base et les cartes d'extension E/S

Les entrées et sorties du signal du convertisseur de fréquence et des cartes optionnelles sont raccordées aux bornes X12 et X13 du client grâce à une prise de connexion (section de câble max. : 2,5 mm^2).





Référence : VW3 AE 1202

A1 .....Convertisseur de fréquence ATV61

A2 .....Armoire

A3 .....Carte d'extension E/S de base

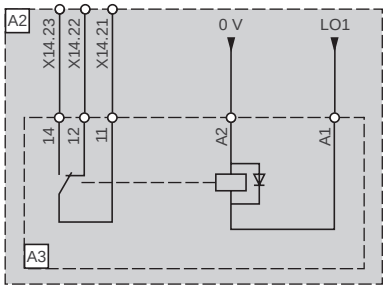
A4 .....Carte d'extension E/S étendue

Sortie de relais OC

Cette option contient un relais 24 V DC ayant une capacité de commutation de 6 A max. à 250 V AC ou à 30 V DC. Les sorties du signal sans potentiel sont connectées directement aux bornes de contrôles X14 du client (section de câble max. : 4 mm^2). La bobine d'inductance est raccordée à la sortie logique du convertisseur de fréquence. Grâce à cette option, chaque information sur l'état logique du convertisseur de fréquence ou du processus peut être affichée comme un message par le biais d'une sortie logique.

☞ Cette option nécessite d'utiliser une alimentation tampon de 24 V DC. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension tampon 24 V DC », page 157.

Sortie de relais LO1

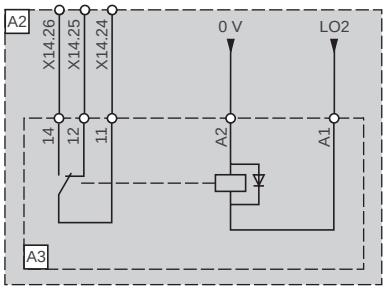


Référence : VW3 AE 2201

A2 ..... Armoire
A3 ..... Relais

☞ Cette option nécessite une carte d'extension E/S de base.

Sortie de relais LO2

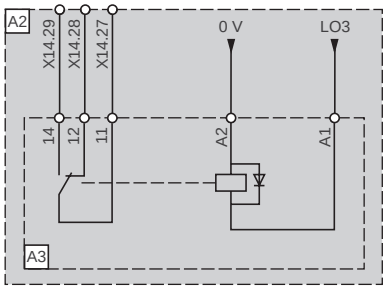


Référence : VW3 AE 2201

A2 ..... Armoire
A3 ..... Relais

☞ Cette option nécessite une carte d'extension E/S de base.

Sortie de relais LO3

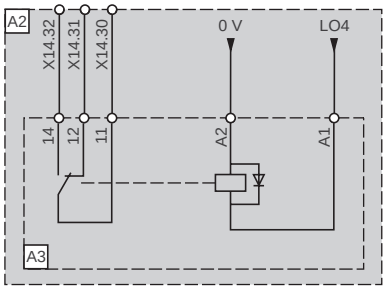


Référence : VW3 AE 2201

A2 ..... Armoire
A3 ..... Relais

☞ Cette option nécessite une carte d'extension E/S étendue.

Sortie de relais LO4



Référence : VW3 AE 2201

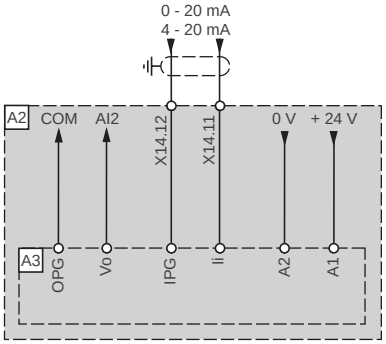
A2 ..... Armoire
A3 ..... Relais

☞ Cette option nécessite une carte d'extension E/S étendue.

Isolement électrique des entrées supplémentaire

Cette option contient un amplificateur d'isolement configuré pour une entrée analogique. Les entrées du signal de l'amplificateur sont connectées directement aux bornes de contrôles X14 du client (section de câble max. : 4 mm^2). La sortie du signal est raccordée à la sortie analogique du convertisseur de fréquence. Cette option fonctionne selon le principe de séparation du potentiel optoélectronique et dispose d'une séparation en trois parties (entrée, sortie et alimentation).

Cette option nécessite d'utiliser une alimentation tampon de 24 V DC. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension tampon 24 V DC », page 157.



Entrée analogique AI2

Référence : VW3 AE 1901

A2 ..... Armoire

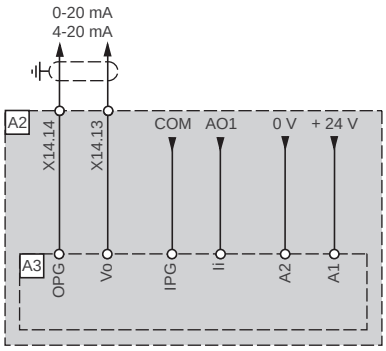
A3 ..... Amplificateur d'isolement

Isolement électrique des sorties supplémentaire

Cette option contient un amplificateur d'isolement configuré pour une sortie analogique. Les sorties du signal de l'amplificateur sont connectées directement aux bornes de contrôles X14 du client (section de câble max. : 4 mm^2). L'entrée du signal est raccordée à la sortie analogique du convertisseur de fréquence. Cette option fonctionne selon le principe de séparation du potentiel optoélectronique et dispose d'une séparation en trois parties (entrée, sortie et alimentation).

☞ Cette option nécessite d'utiliser une alimentation tampon de 24 V DC. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension tampon 24 V DC », page 157.

Sortie analogique AO1

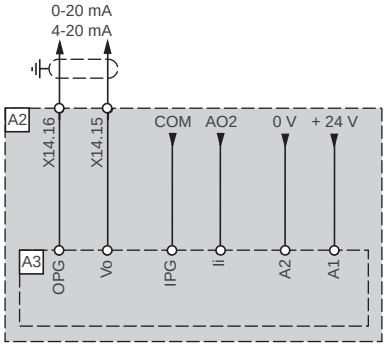


Référence : VW3 AE 1902

A2 ..... Armoire

A3 ..... Amplificateur d'isolement

Sortie analogique AO2



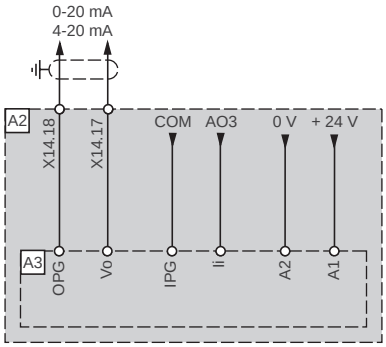
Référence : VW3 AE 1902

A2 ..... Armoire

A3 ..... Amplificateur d'isolement

☞ Cette option nécessite une carte d'extension E/S étendue.

Sortie analogique AO3



Référence : VW3 AE 1902

A2 ..... Armoire

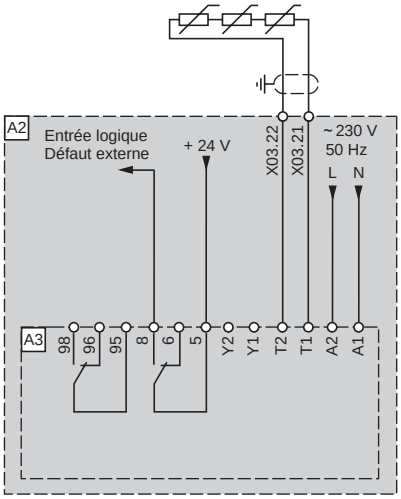
A3 ..... Amplificateur d'isolement

☞ Cette option nécessite une carte d'extension E/S étendue.

Relais PTC

Cette option permet de surveiller les thermistances PTC du moteur. Il est possible de connecter jusqu'à trois capteurs PTC à cette option. La sortie du relais de thermistance PTC est affectée aux bornes du convertisseur de fréquence. L'alarme et le défaut de ce relais peuvent être paramétrés. L'entrée de la thermistance est raccordée à la borne X03 du client (section de câble max. : 4 mm^2).

☞ Cette option nécessite une alimentation de 230 V AC. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension d'alimentation de 230 V AC », page 156.



Référence : VW3 AE 2001

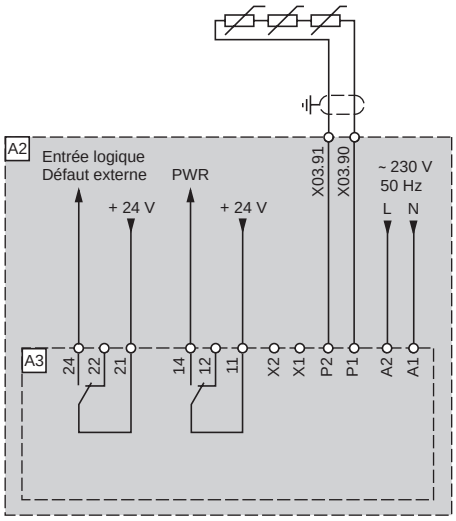
A2 ..... Armoire

A3 ..... Relais PTC

Relais PTC avec certification PTB (ATEX)

Cette option est destinée à une utilisation en environnements explosifs et permet de surveiller les thermistances PTC du moteur. Il est possible de connecter jusqu'à trois capteurs PTC à cette option. La sortie du relais de thermistance PTC est affectée aux bornes du convertisseur de fréquence (PWR). L'entrée de la thermistance est raccordée à la borne X03 du client (section de câble max. : 4 mm^2).

Cette option nécessite une alimentation de 230 V AC. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension d'alimentation de 230 V AC », page 156.



Référence : VW3 AE 2002

A2 ..... Armoire

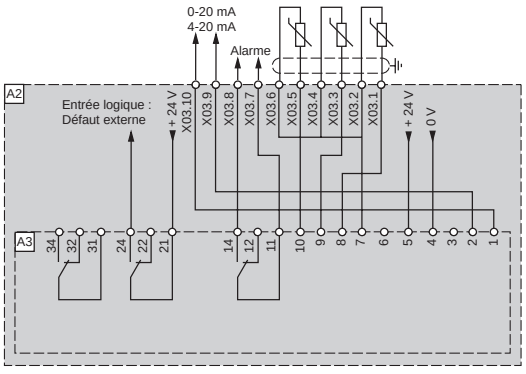
A3 ..... Relais PTC

Relais Pt100

Sondes Pt100 dans l'enroulement du moteur

Cette option permet de surveiller les sondes Pt100 du moteur. Dans sa version standard, elle est prévue pour accueillir trois sondes dans les enroulements. Un message d'alarme est affecté aux bornes et un défaut provoquera un arrêt au niveau du convertisseur de fréquence. Les entrées pour les sondes, le relais d'alarme et la sortie analogique sont raccordées aux bornes X03 du client (section de câble max. : 4 mm^2).

Cette option nécessite d'utiliser une alimentation tampon de 24 V DC. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension tampon 24 V DC », page 157.



Référence : VW3 AE 2003

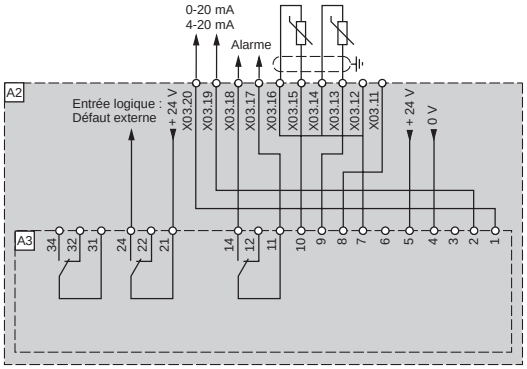
A2 ..... Armoire

A3 ..... Relais Pt100

Sondes Pt100 dans les roulements

Cette option permet de surveiller les sondes Pt100 du moteur. Dans sa version standard, elle est prévue pour accueillir deux sondes dans les roulements. Un message d'alarme est affecté aux bornes et un défaut provoquera un arrêt au niveau du convertisseur de fréquence. Les entrées pour les sondes, le relais d'alarme et la sortie analogique sont raccordées aux bornes X03 du client (section de câble max. : 4 mm^2).

Cette option nécessite d'utiliser une alimentation tampon de 24 V DC. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension tampon 24 V DC », page 157.



Référence : VW3 AE 2004

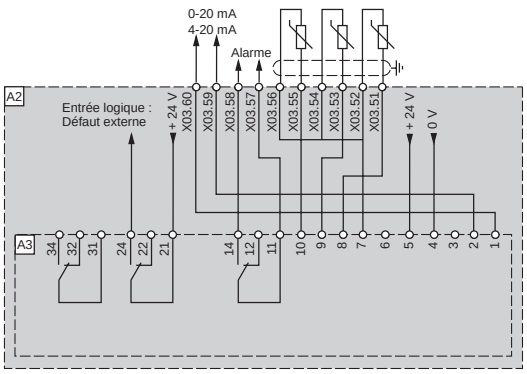
A2 ..... Armoire

A3 ..... Relais Pt100

Sondes Pt100 dans le transformateur

Cette option permet de surveiller les sondes Pt100 placées dans le transformateur. Dans sa version standard, elle est prévue pour accueillir trois sondes dans les enroulements. Un message d'alarme est affecté aux bornes et un défaut provoquera un arrêt au niveau du convertisseur de fréquence. Les entrées pour les sondes, le relais d'alarme et la sortie analogique sont raccordées aux bornes X03 du client (section de câble max. : 4 mm^2).

Cette option nécessite d'utiliser une alimentation tampon de 24 V DC. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension tampon 24 V DC », page 157.



Référence : VW3 AE 2005

A2 ..... Armoire

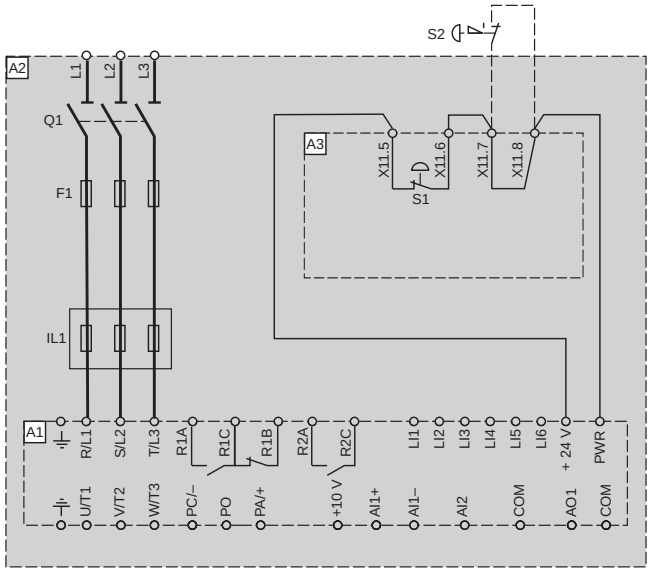
A3 ..... Relais Pt100

Fonction « Arrêt sécurisé »

Les convertisseurs de fréquence Altivar sont équipés de la fonction de sécurité « Arrêt sécurisé » (Power Removal) de série. Cette fonction évite tout démarrage imprévu du moteur et garantit la sécurité de la machine et du personnel de l'usine. La fonction « Arrêt sécurisé » est raccordée à la borne X11 du client (section de câble max. : 4 mm^2).

Catégorie de sécurité 1	Selon les normes EN 954-1/ISO 13849-1, catégorie 1 et CEI/EN 61508, SIL1
Catégorie d'arrêt 0	Selon la norme CEI/EN 60204-1

Bouton d'arrêt d'urgence



Référence : VW3 AE 1504

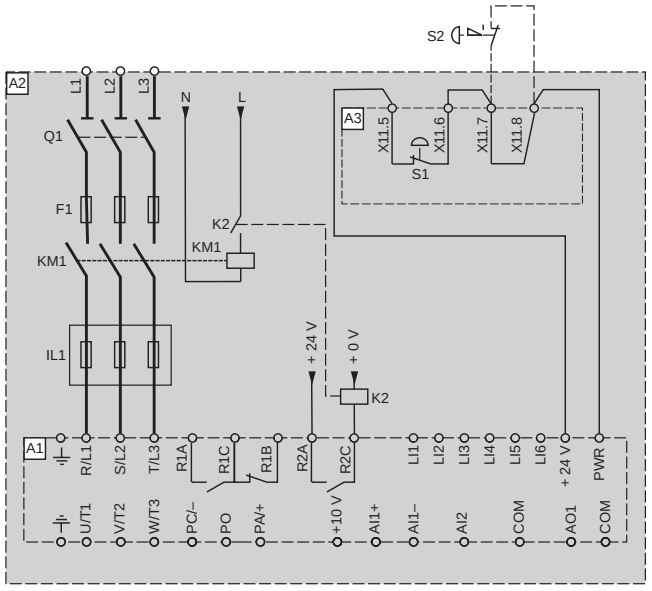
A1 .....Convertisseur de fréquence ATV61

A2 .....Armoire

A3 .....Câblage d'arrêt d'urgence

S1 .....Bouton d'arrêt d'urgence composé de :
Un bouton-poussoir muni d'une tête en forme de champignon (Harmony style 4 : ZB4 BS54)
Un contact auxiliaire (Harmony style 4 : ZB4 BZ102)

Lorsqu'il y a un contacteur de ligne :



A1 .....Convertisseur de fréquence ATV61

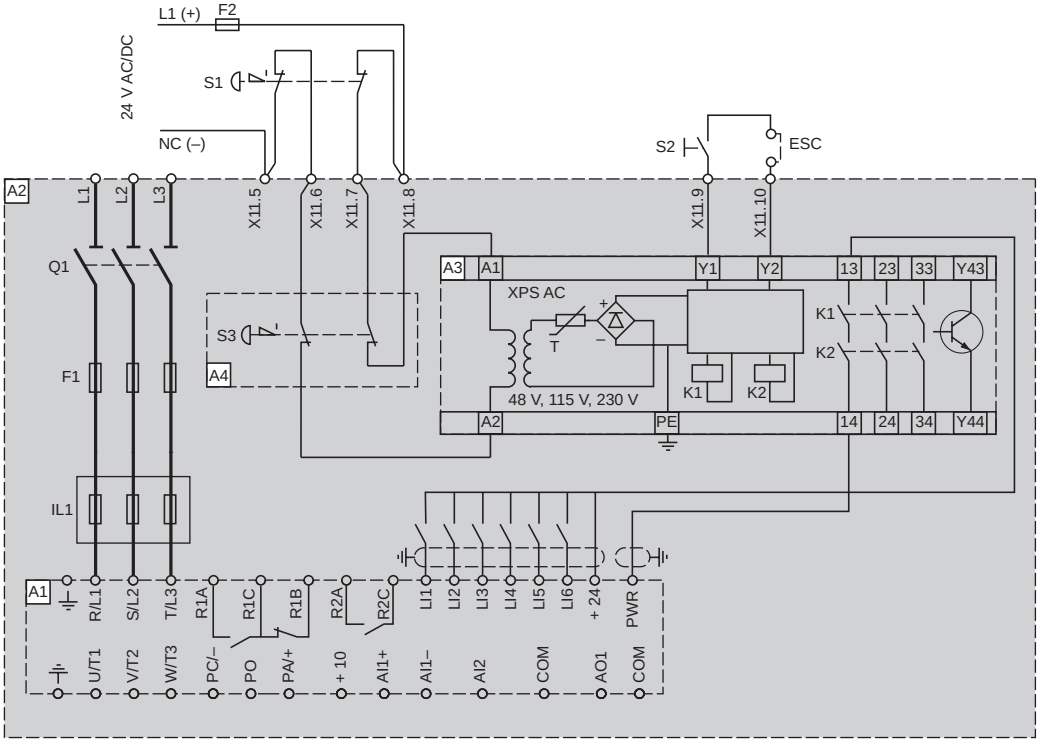
A2 .....Armoire

A3 .....Câblage d'arrêt d'urgence

S1 .....Bouton d'arrêt d'urgence composé de :
Un bouton-poussoir muni d'une tête en forme de champignon (Harmony style 4 : ZB4 BS54)
Un contact auxiliaire (Harmony style 4 : ZB4 BZ102)

Catégorie de sécurité 3	Selon les normes EN 954-1/ISO 13849-1, catégorie 3 et CEI/EN 61508, SIL2
Catégorie d'arrêt 0	Selon la norme CEI/EN 60204-1

Relais de défaut « Preventa de type AC »



Référence : VW3 AE 1502

A1 .....Convertisseur de fréquence ATV61

A2 .....Armoire

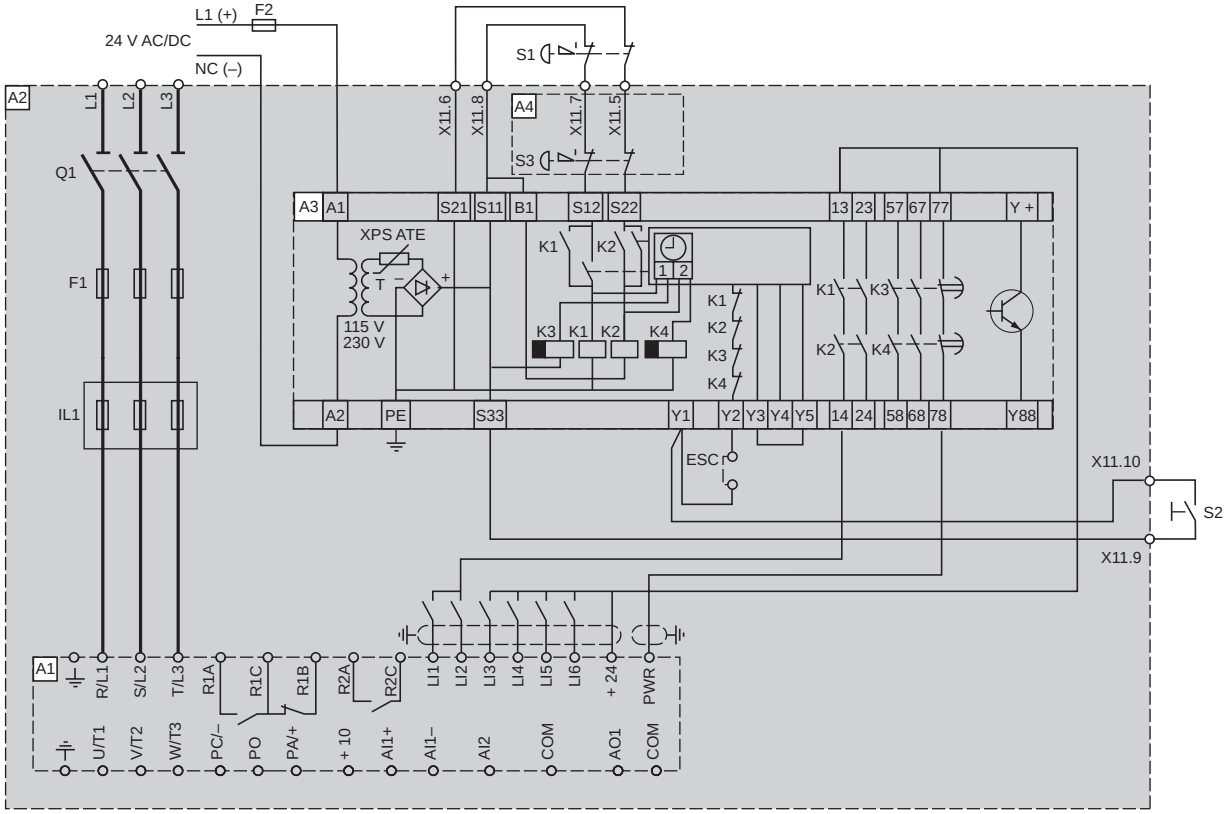
A3 .....Commutateur de sécurité « Preventa XPS-AC5121 »

A4 .....Bouton d'arrêt d'urgence (VW3 AE 1501)

S3 .....Bouton d'arrêt d'urgence composé de :
Un bouton-poussoir muni d'une tête en forme de champignon (Harmony style 4 : ZB4 BS54)
Un contact auxiliaire (Harmony style 4 : ZB4 BZ102)

Catégorie de sécurité 3	Selon les normes EN 954-1/ISO 13849-1, catégorie 3 et CEI/EN 61508, SIL2
Catégorie d'arrêt 1	Selon la norme CEI/EN 60204-1

Relais de défaut « Preventa de type ATE »



Référence : VW3 AE 1503

A1 .....Convertisseur de fréquence ATV61

A2 .....Armoire

A3 .....Commutateur de sécurité « Preventa XPS-ATE5110 »

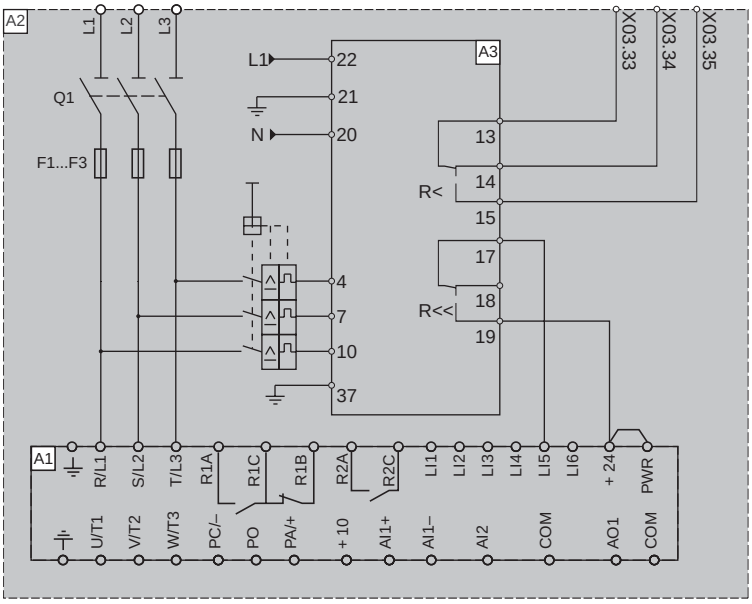
A4 .....Bouton d'arrêt d'urgence (VW3 AE 1501)

S3 .....Bouton d'arrêt d'urgence composé de :
Un bouton-poussoir muni d'une tête en forme de champignon (Harmony style 4 : ZB4 BS54)
Un contact auxiliaire (Harmony style 4 : ZB4 BZ102)

Surveillance de l'isolement pour les réseaux IT

Cette option contrôle chaque défaut de phase à la terre.

Elle convient uniquement aux réseaux IT.



A1 .....Convertisseur de fréquence ATV61
A2 .....Armoire
A3 .....Dispositif de surveillance de l'isolement

Référence : VW3 AE 2601

Le mécanisme de déclenchement R<< est connecté au convertisseur de fréquence de série.
Le message d'alarme R< est affecté aux bornes (X3.33 à X3.35).

Cette option nécessite une alimentation de 230 V AC. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension d'alimentation de 230 V AC », page 156.

Conception pour les réseaux IT

Le convertisseur de fréquence est prévu pour une connexion à des réseaux non mis à la terre (réseaux IT).

Référence : VW3 AE 2701

Lorsqu'une tension de contrôle de 230 V est requise pour les dispositifs ATV61EX●●●●●N4, l'option transformateur de commande ou une tension de contrôle externe est nécessaire.

Contrôle de l'alimentation moyenne tension

Lorsque vous utilisez cette option, le convertisseur de fréquence est capable de contrôler le disjoncteur du côté primaire du transformateur d'alimentation réseau.

Référence : VW3 AE 2801

Tension d'alimentation de 230 V AC

Pour certaines options et pour l'alimentation du système de refroidissement des dispositifs haute puissance, une tension d'alimentation de 230 V/50 Hz est nécessaire.

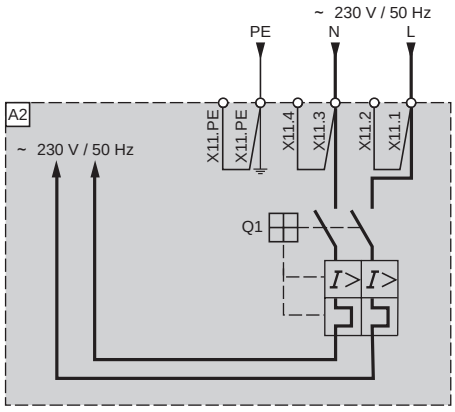
Les dispositifs suivants sont déjà équipés de série d'un transformateur de tension de commande pour 230 V (partiellement pour 400 V également) :

- ATV61EXA●●●●N4
- ATV61EX●●●●●N
- ATV61EX●●●●●Y

Lorsque la source de tension de contrôle fournie est externe, vous devez sélectionner l'option « tension d'alimentation externe ».

Option bornes d'alimentation externe

Cette option comprend les bornes X11 du client (section de câble max. : 4 mm^2) pour la connexion d'une source externe de tension d'alimentation et d'un disjoncteur 6 A pour la protection. La source externe de tension d'alimentation doit être dimensionnée pour une charge comprise entre 225 et 800 kVA, en fonction des options 230 V utilisées.



Référence : VW3 AE 1301

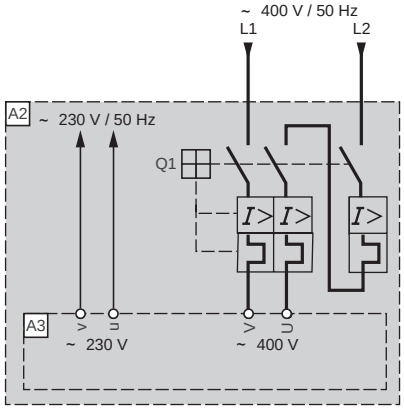
A2 ..... Armoire
Q1 ..... Disjoncteur 6 A
X11 ..... Bornes client

Option transformateur de commande 400 V/230 V

Si la tension d'alimentation de 230 V ne peut pas provenir d'une source externe, il est possible d'intégrer un transformateur de tension de commande tardif sur les dispositifs suivants :

- ATV61EXC●●●●N4
- ATV61EXS5●●●N4

Cette option comprend un transformateur de tension d'alimentation 400 V/230 V et un disjoncteur moteur.



Référence : VW3 AE 0302 (500 VA)
VW3 AE 0303 (800 VA)

A2 ..... Armoire
A3 ..... Option transformateur de commande
K1 ..... Contacteur de ligne
Q1 ..... Disjoncteur moteur

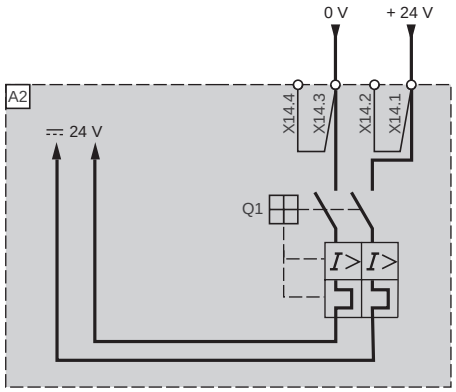
Tension tampon 24 V DC

Une tension tampon est nécessaire pour les options contacteur de ligne (contrôlé par le convertisseur de fréquence), isolement électrique supplémentaire et relais de contrôle pour collecteur ouvert ou si l'électronique de contrôle du convertisseur de fréquence sans alimentation réseau doit fonctionner (par exemple, pour que la communication sur le bus reste active).

Il y a deux possibilités pour générer cette tension :

Tension tampon externe

Cette option comprend les bornes X14 du client (section de câble max. : 4 mm^2) pour la connexion d'une tension tampon externe (min. 2 A) et d'un disjoncteur 2 A pour la protection.



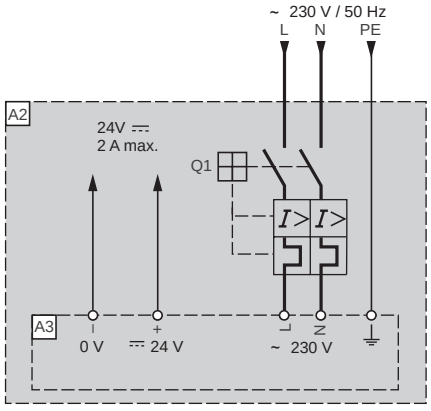
Référence : VW3 AE 1402

A2 ..... Armoire
Q1 ..... Disjoncteur 2 A
X14 ..... Bornes client

Alimentation 24 V DC supplémentaire

Cette option comprend une alimentation 24 V/1,6 A DC protégée par des fusibles et un disjoncteur.

Cette option nécessite une alimentation de 230 V AC. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension d'alimentation de 230 V AC », page 156.



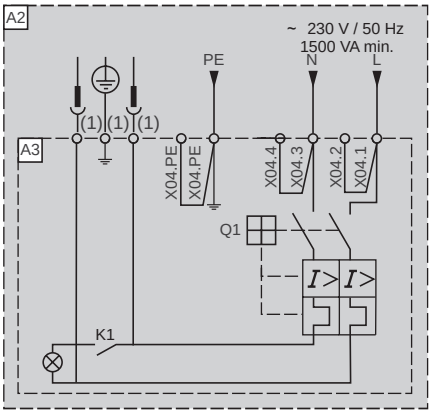
Référence : VW3 AE 1401

A2 ..... Armoire
A3 ..... Alimentation 24 V supplémentaire
Q1 ..... Disjoncteur 2 A

Éclairage de l'armoire

Cette option contient une lampe fluorescente et une prise électrique en conformité avec la norme VDE (230 V / 50 Hz), un contacteur de porte et un disjoncteur. Cette option est raccordée aux bornes X04 du client (section de câble max. : 4 mm^2).

Pour garantir son fonctionnement une fois le réseau hors tension, une alimentation externe supplémentaire de 230 V (min. 1500 VA) sera nécessaire ! Celle-ci doit être sécurisée afin de protéger le personnel !



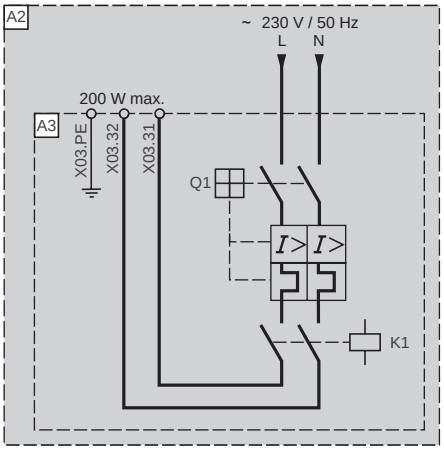
Référence : VW3 AE 1601

A2 ..... Armoire
A3 ..... Lampe de l'armoire
K1 ..... Contacteur de porte
Q1 ..... Disjoncteur 2 A

Chauffage du moteur

Cette option comprend les bornes et un contacteur pour un chauffage de moteur externe. Cela permet de connecter un dispositif de chauffage du moteur allant jusqu'à 200 W. La sortie est raccordée aux bornes X03 du client (section de câble max. : 4 mm^2). L'activation s'effectue via le contacteur de ligne ou le convertisseur de fréquence. Le chauffage du moteur est activé lorsque le convertisseur de fréquence est éteint.

Cette option nécessite une alimentation de 230 V AC. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension d'alimentation de 230 V AC », page 156.



Référence : VW3 AE 2101

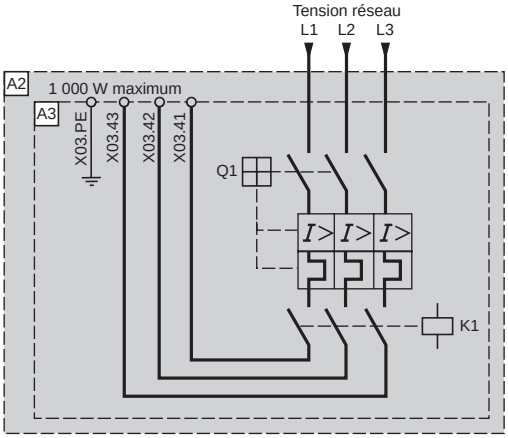
A2 ..... Armoire
A3 ..... Dispositif de chauffage du moteur
K1 ..... Contacteur
Q1 ..... Disjoncteur moteur

Ventilateur de moteur externe

Cette option comprend les bornes, un contacteur et un disjoncteur. Cela permet de connecter un ventilateur de moteur externe allant jusqu'à 1000 W. La sortie est raccordée aux bornes X03 du client (section de câble max. : 4 mm^2). L'activation s'effectue via le contacteur de ligne ou le convertisseur de fréquence. Le ventilateur de moteur externe est activé lorsque le convertisseur de fréquence est en fonctionnement.

☞ Cette option nécessite une alimentation de 230 V AC. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension d'alimentation de 230 V AC », page 156.

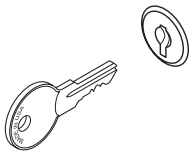
☞ Pour cette option, la tension réseau et la tension du ventilateur externe doivent être identiques. Des tensions différentes sont disponibles sur demande.



Référence : VW3 AE 2102

A2 ..... Armoire
A3 ..... Tension d'alimentation protégée
K1 ..... Contacteur
Q1 ..... Disjoncteur moteur

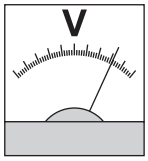
Commutateur à clé « local/à distance »



Cette option comprend un commutateur à clé intégré à la porte de l'armoire, qui bascule entre mode à distance (via les bornes ou le bus) et mode local. Le contrôle local du dispositif s'effectue par le biais des touches du clavier à DEL intégré ou par le terminal de commande amovible, qui est également intégré à la porte de l'armoire.

Référence : VW3 AE 1801

Voltmètre « Tension de ligne »



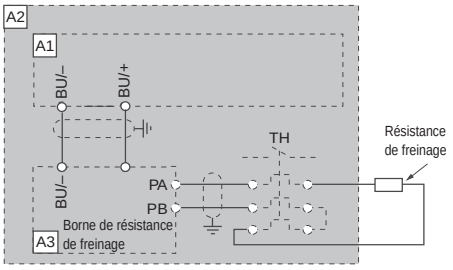
Cette option indique la tension de ligne. Elle comprend un instrument de mesure intégré à la porte de l'armoire et un commutateur de sélection de phase.

☞ Dans le cas d'un système d'alimentation à 12 impulsions, un seul voltmètre est intégré. Si vous en souhaitez deux, vous devez les commander.

Référence :

- Tension d'alimentation de 400 V.... VW3 AE 2301
- Tension d'alimentation de 500 V.... VW3 AE 2302
- Tension d'alimentation de 690 V.... VW3 AE 2303

Résistance de freinage externe BU



A1 ..... Convertisseur de fréquence ATV61
A2 ..... Armoire ATV61EXC●
A3 ..... Résistance de freinage externe

L'utilisation de l'option résistance de freinage externe est nécessaire si la puissance renvoyée vers la liaison DC au cours de la procédure de freinage est plus importante que les pertes de puissance dans le moteur et le convertisseur de fréquence ou si l'application nécessite des temps de freinage très courts.

La résistance de freinage externe (dans l'armoire ou comme option externe) est contrôlée et surveillée par le convertisseur de fréquence. Si la tension de la liaison DC dépasse une valeur réglable à cause de la procédure de freinage, la résistance de freinage externe est commutée, dans la liaison DC, pour agir comme un consommateur. La résistance de freinage interne convertit la puissance obtenue en chaleur. Ceci évite donc une plus grande hausse de la tension de la liaison DC et par conséquent, un arrêt à cause d'une surtension.

Cette option est uniquement nécessaire pour les convertisseurs de fréquence à haute puissance ; les dispositifs ci-dessous disposent déjà d'un transistor de freinage interne intégré !

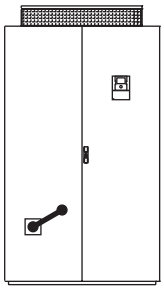
Les paramètres permettent l'entrée de données sur la résistance, et donc la protection de la résistance de freinage interne à partir d'une durée de fonctionnement excessivement longue.

Si la résistance de freinage interne n'est pas compatible avec le paramètre de surcharge requis ou si la réglementation locale exige d'utiliser un dispositif de protection supplémentaire, il convient d'ajouter un relais thermique au mécanisme de déconnexion réseau.

Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Résistance de freinage externe	400 V	EX●●C25N4, C31N4	VW3 A7E 101	31,000
		EXC●C40N4…C63N4	VW3 AE 1003	190,000
		EXS5C40N4…C63N4	VW3 A7E 102	205,000
	500 V	EXC●C20N…C31N	VW3 AE 1004	190,000
		EXS5C20N…C31N	VW3 A7E 103	205,000
		EXC●C40N…C63N	VW3 AE 1005	190,000
		EXS5C40N…C63N	VW3 A7E 104	205,000
	690 V	EXC●C25Y…C40Y	VW3 AE 1004	190,000
		EXS5C25Y…C40Y	VW3 A7E 103	205,000
		EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 1005	190,000
		EXS5C50Y…C80Y	VW3 A7E 104	205,000

Poignée de porte pour interrupteur principal



L'interrupteur principal est capable de changer la tension d'alimentation du convertisseur de fréquence. La poignée de porte extérieure permet la manipulation de l'interrupteur sans avoir à ouvrir la porte de l'armoire.

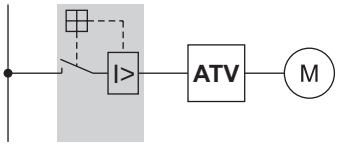
L'interrupteur principal est intégré de série. Cette option comprend uniquement un axe rallongé pour la poignée de porte.

Dans le cas d'une armoire à 12 impulsions, cette option n'est pas autorisée car son interrupteur principal comprend déjà une poignée de porte.

Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Poignée d'isolement pour l'interrupteur	400 V	EX●●D90N4...C13N4	VW3 AE 0103	1,000
		EX●●C16N4…C31N4	VW3 AE 0404	2,000
		EX●●C40N4…C63N4	VW3 AE 0105	2,000
		EXA●C63N4…M14N4	VW3 AE 0105	2,000
	500 V	EX●●D90N…C16N	VW3 AE 0103	1,000
		EX●●C20N…C31N	VW3 AE 0404	2,000
		EX●●C40N…C63N	VW3 AE 0105	2,000
		EXA●C63N…M18N	VW3 AE 0105	2,000
	690 V	EX●●C11Y…C20Y	VW3 AE 0103	1,000
		EX●●C25Y…C40Y	VW3 AE 0404	2,000
		EX●●C50Y…C80Y	VW3 AE 0105	2,000
		EXA●C80Y…M24Y	VW3 AE 0105	2,000

Disjoncteur



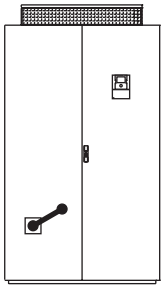
Le disjoncteur est intégré au lieu de l'interrupteur principal. Il permet une coupure de sécurité lors d'une surcharge.

Pour un système d'alimentation à 12 impulsions, l'option « Disjoncteur » est disponible uniquement sur demande.

Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Disjoncteur	400 V	EX●●D90N4...C13N4	VW3 AE 0106	–
		EX●●C16N4	VW3 AE 0107	1,400
		EX●●C22N4	VW3 AE 0108	1,400
		EX●●C25N4	VW3 AE 0109	1,400
		EX●●C31N4	VW3 AE 0110	9,400
		EX●●C40N4	VW3 AE 0111	–
		EX●●C50N4	VW3 AE 0112	–
		EX●●C63N4	VW3 AE 0113	–
		EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 0113	–
		EXA●C90N4	VW3 AE 0166	–
		EXA●M11N4	VW3 AE 0167	–
		EXA●M13N4, M14N4	VW3 AE 0168	–
	500 V	EX●●D90N	VW3 AE 0141	–
		EX●●C11N	VW3 AE 0142	–
		EX●●C13N	VW3 AE 0144	–
		EX●●C16N	VW3 AE 0145	4,000
		EX●●C20N	VW3 AE 0146	1,400
		EX●●C25N	VW3 AE 0147	1,400
		EX●●C31N	VW3 AE 0148	1,400
		EX●●C40N	VW3 AE 0150	–
		EX●●C50N	VW3 AE 0151	–
		EX●●C63N	VW3 AE 0152	–
		EXA●C63N	VW3 AE 0169	–
		EXA●C80N, C90N	VW3 AE 0170	–
		EXA●M11N	VW3 AE 0171	–
		EXA●M13N	VW3 AE 0172	–
		EXA●M15N, M18N	VW3 AE 0173	–
	690 V	EXC●C11Y, C13Y	VW3 AE 0143	4,000
		EXC●C16Y, C20Y	VW3 AE 0145	4,000
		EXC●C25Y…C40Y	VW3 AE 0147	1,400
		EXC●C50Y, C63Y	VW3 AE 0150	–
		EXC●C80Y	VW3 AE 0151	–
		EXA●C80Y	VW3 AE 0169	–
		EXA●M10Y, M12Y	VW3 AE 0170	–
		EXA●M15Y	VW3 AE 0171	–
		EXA●M18Y	VW3 AE 0172	–
		EXA●M21Y, M24Y	VW3 AE 0173	–

Poignée de porte pour disjoncteur



La poignée de porte extérieure permet la manipulation de l'interrupteur sans avoir à ouvrir la porte de l'armoire.

Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Poignée de porte pour disjoncteur	400 V	EX●●D90N4...C13N4	VW3 AE 0114	1,000
		EX●●C16N4…C25N4	VW3 AE 0115	2,000
		EX●●C31N4...C63N4	VW3 AE 0116	2,000
		EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 0116	2,000
		EXA●C90N4...M14N4	–	–
	500 V	EX●●C11N…C13N	VW3 AE 0114	1,000
		EX●●C16N…C31N	VW3 AE 0115	2,000
		EX●●C40N…C63N	VW3 AE 0116	2,000
		EXA●C63N…C90N	VW3 AE 0116	2,000
		EXA●M11N…M18N	–	–
	690 V	EX●●C11Y…C40Y	VW3 AE 0115	2,000
		EX●●C50Y, C63Y	VW3 AE 0116	2,000
		EXA●C80Y, M12Y	VW3 AE 0116	2,000
		EXA●M15Y...M24Y	–	–

Bobine de sous-tension 230 V

Lorsque la tension est nulle au niveau de la bobine de sous-tension, le disjoncteur s'arrête.

Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Bobine de sous-tension 230 V	400 V	EX●●D90N4…C25N4	VW3 AE 0117	0,500
		EX●●C31N4...C63N4	VW3 AE 0118	0,500
		EXA●C63N4…M14N4	VW3 AE 0118	0,500
	500 V	EX●●C90N…C40N	VW3 AE 0117	0,500
		EX●●C50N…C63N	VW3 AE 0118	0,500
		EXA●C63N…M18N	VW3 AE 0118	0,500
	690 V	EX●●C11Y…C63Y	VW3 AE 0117	0,500
		EX●●C80Y	VW3 AE 0118	0,500
		EXA●C80Y…M24Y	VW3 AE 0118	0,500

Bobine de sous-tension 110 V

Lorsque la tension est nulle au niveau de la bobine de sous-tension, le disjoncteur s'arrête.

Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Bobine de sous-tension 110 V	400 V	EX●●D90N4…C25N4	VW3 AE 0119	0,500
		EX●●C31N4...C63N4	VW3 AE 0120	0,500
		EXA●C63N4…M14N4	VW3 AE 0120	0,500
	500 V	EX●●C90N…C40N	VW3 AE 0119	0,500
		EX●●C50N…C63N	VW3 AE 0120	0,500
		EXA●C63N…M18N	VW3 AE 0120	0,500
	690 V	EX●●C11Y…C63Y	VW3 AE 0119	0,500
		EX●●C80Y	VW3 AE 0120	0,500
		EXA●C80Y…M24Y	VW3 AE 0120	0,500

Moteur 230 V pour disjoncteur

Le contrôle à distance d'un disjoncteur via les commandes de contrôle est possible grâce à ce variateur.

Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Moteur 230 V pour disjoncteur	400 V	EX●●D90N4...C13N4	VW3 AE 0121	0,950
		EX●●C16N4	VW3 AE 0122	3,000
		EX●●C22N4, C25N4	VW3 AE 0123	3,000
		EX●●C31N4, C40N4	VW3 AE 0124	7,000
		EX●●C50N4	VW3 AE 0125	7,000
		EX●●C63N4	VW3 AE 0126	7,000
		EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 0126	7,000
		EXA●C90N4…M14N4	–	–
	500 V	EX●●D90N	VW3 AE 0154	1,000
		EX●●C11N, C13N	VW3 AE 0155	1,000
		EX●●C16N, C20N	VW3 AE 0156	3,000
		EX●●C25N, C31N	VW3 AE 0157	3,000
		EX●●C40N	VW3 AE 0158	7,000
		EX●●C50N, C63N	VW3 AE 0159	7,000
		EXA●C63N	VW3 AE 0176	7,000
		EXA●C80N, C90N	VW3 AE 0177	7,000
		EXA●M11N…M18N	–	–
	690 V	EX●●C11Y...C20Y	VW3 AE 0156	3,000
		EX●●C25Y…C40Y	VW3 AE 0157	3,000
		EX●●C50Y, C63Y	VW3 AE 0158	7,000
		EX●●C80Y	VW3 AE 0159	7,000
		EXA●C80Y	VW3 AE 0176	7,000
		EXA●M10Y, M12Y	VW3 AE 0177	7,000
		EXA●M15Y…M24Y	–	–

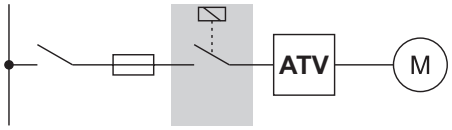
Moteur 110 V pour disjoncteur

Le contrôle à distance d'un disjoncteur via les commandes de contrôle est possible grâce à ce variateur.

Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Moteur 110 V pour disjoncteur	400 V	EX●●D90N4...C13N4	VW3 AE 0127	0,950
		EX●●C16N4	VW3 AE 0128	3,000
		EX●●C22N4, C25N4	VW3 AE 0129	3,000
		EX●●C31N4, C40N4	VW3 AE 0130	7,000
		EX●●C50N4	VW3 AE 0131	7,000
		EX●●C63N4	VW3 AE 0132	7,000
		EXA●C63N4…C71N4	VW3 AE 0132	7,000
		EXA●C90N4…M14N4	–	–
	500 V	EX●●D90N	VW3 AE 0160	1,000
		EX●●C11N, C13N	VW3 AE 0161	1,000
		EX●●C16N, C20N	VW3 AE 0162	3,000
		EX●●C25N, C31N	VW3 AE 0163	3,000
		EX●●C40N	VW3 AE 0164	7,000
		EX●●C50N, C63N	VW3 AE 0165	7,000
		EXA●C63N	VW3 AE 0179	7,000
		EXA●C80N, C90N	VW3 AE 0180	7,000
		EXA●M11N…M18N	–	–
	690 V	EX●●C11Y…C20Y	VW3 AE 0162	3,000
		EX●●C25Y…C40Y	VW3 AE 0163	3,000
		EX●●C50Y, C63Y	VW3 AE 0164	7,000
		EX●●C80Y	VW3 AE 0165	7,000
		EXA●C80Y	VW3 AE 0179	7,000
		EXA●M10Y, M12Y	VW3 AE 0180	7,000
		EXA●M15Y…M24Y	–	–

Contacteur de ligne



Grâce à cette option, le convertisseur de fréquence est capable de se connecter ou de se déconnecter du réseau en utilisant la fonction de contrôle de contacteur de ligne ainsi qu'une sortie logique.
Cette option comprend un contacteur de ligne et un relais auxiliaire pour allumer ou éteindre le contacteur.

☞ Vous trouverez plus d'informations sur la fonction de contrôle de contacteur de ligne dans le guide de programmation.

☞ Cette option nécessite une alimentation de 230 V AC. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension d'alimentation de 230 V AC », page 156.

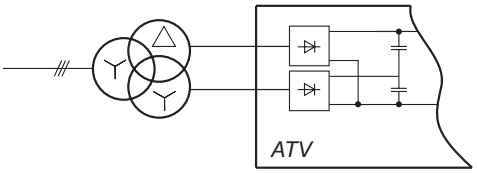
☞ Une alimentation supplémentaire pour la tension tampon de 24 V DC est nécessaire lorsque le contacteur de ligne doit être contrôlé par le convertisseur de fréquence utilisant la fonction de contrôle de contacteur de ligne. Pour plus d'informations, voir le chapitre « Tension tampon 24 V DC », page 157.

Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Contacteur de ligne	400 V	EX●●D90N4	VW3 AE 0206	7,000
		EX●●C11N4	VW3 AE 0207	7,000
		EX●●C13N4	VW3 AE 0218	10,000
		EX●●C16N4	VW3 AE 0208	11,000
		EXC●C22N4	VW3 AE 0209	12,000
		EXS5C22N4...C31N4	VW3 AE 0216	10,000
		EXC●C25N4	VW3 AE 0210	14,000
		EXC●C31N4	VW3 AE 0211	21,000
		EX●●C40N4	VW3 AE 0211	21,000
		EX●●C50N4	VW3 AE 0213	28,000
		EX●●C63N4	VW3 AE 0214	42,000
		EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 0227 *	42,000
		EXA●C90N4	VW3 AE 0224	84,000
		EXA●M11N4, M13N4	VW3 AE 0224	84,000
		EXA●M14N4	VW3 AE 0224	84,000
	500 V	EX●●D90N	VW3 AE 0205	4,000
		EX●●C11N	VW3 AE 0206	7,000
		EX●●C13N, C16N	VW3 AE 0218	10,000
		EX●●C20N	VW3 AE 0209	12,000
		EX●●C25N, C31N	VW3 AE 0210	14,000
		EX●●C40N	VW3 AE 0212	24,000
		EX●●C50N, C63N	VW3 AE 0213	28,000
		EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0227 *	42,000
		EXA●M11N	VW3 AE 0226	84,000
		EXA●M13N, M15N	VW3 AE 0226	84,000
		EXA●M18N	VW3 AE 0226	84,000
	690 V	EX●●C11Y…C16Y	VW3 AE 0218	10,000
		EX●●C20Y	VW3 AE 0208	11,000
		EX●●C25Y	VW3 AE 0209	12,000
		EX●●C31Y	VW3 AE 0210	14,000
		EX●●C40Y	VW3 AE 0211	21,000
		EX●●C50Y	VW3 AE 0212	24,000
		EX●●C63Y, C80Y	VW3 AE 0213	28,000
		EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0227 *	42,000
		EXA●M15Y	VW3 AE 0226	84,000
		EXA●M18Y, M21Y	VW3 AE 0226	84,000
		EXA●M24Y	VW3 AE 0226	84,000

* ....Lorsque cette option est utilisée avec une bobine de réactance, l'option VW3 AE 0225 (50 kg) doit également être commandée !

Système d'alimentation à 12 impulsions



Lorsque vous choisissez cette option, le convertisseur de fréquence est prévu pour un système d'alimentation à 12 impulsions. Dans ce cas, un interrupteur principal à 6 pôles est utilisé au lieu d'un interrupteur principal à 3 pôles.

Comme la poignée de porte se trouve toujours à l'extérieur de l'armoire avec cette option, l'option « Poignée de porte pour interrupteur principal » n'est pas autorisée.

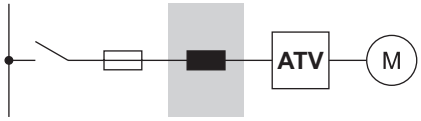
Pour l'armoire à 12 impulsions, les options « Entrée de câble par le haut » et « Disjoncteur » sont disponibles uniquement sur demande.

Pour plus d'informations, voir le chapitre « Alimentation 12 impulsions », page 23.

Tableau d'affectation des options selon la puissance

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Système d'alimentation à 12 impulsions	400 V	EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 2416	–
		EXA●C90N4	VW3 AE 2418	–
		EXA●M11N4	VW3 AE 2419	–
		EXA●M13N4, M14N4	VW3 AE 2420	–
	500 V	EXA●C63N	VW3 AE 2415	–
		EXA●C80N, C90N	VW3 AE 2416	–
		EXA●M11N	VW3 AE 2418	–
		EXA●M13N	VW3 AE 2419	–
		EXA●M15N, M18N	VW3 AE 2420	–
	690 V	EXA●C80Y	VW3 AE 2415	–
		EXA●M10Y, M12Y	VW3 AE 2416	–
		EXA●M15Y	VW3 AE 2418	–
		EXA●M18Y	VW3 AE 2419	–
		EXA●M21Y, M24Y	VW3 AE 2420	–

Bobine de réactance



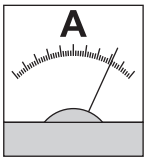
L'option Bobine de réactance peut être utilisée pour réduire les harmoniques de courant au niveau du réseau.

Lorsqu'un transformateur avec une puissance compatible est utilisé, la bobine de réactance n'est plus nécessaire. Voir également le chapitre « Alimentation 12 impulsions », page 23.

Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Bobine de réactance	400 V	EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 2501	132,000
		EXA●C90N4	VW3 AE 2502	202,000
		EXA●M11N4...M14N4	VW3 AE 2503	264,000
	500 V	EXA●C63N	VW3 AE 2504	154,000
		EXA●C80N	VW3 AE 2505	121,000
		EXA●C90N	VW3 AE 2506	136,000
		EXA●M11N	VW3 AE 2507	388,000
		EXA●M13N, M15N	VW3 AE 2508	322,000
		EXA●M18N	VW3 AE 2509	353,000
	690 V	EXA●C80Y	VW3 AE 2504	154,000
		EXA●M10Y	VW3 AE 2505	121,000
		EXA●M12Y	VW3 AE 2506	136,000
		EXA●M15Y	VW3 AE 2507	388,000
		EXA●M18Y, M21Y	VW3 AE 2508	322,000
		EXA●M24Y	VW3 AE 2509	353,000

Ampèremètre « Courant de ligne »



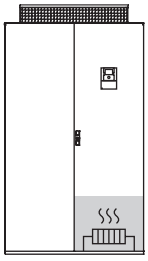
Cette option indique le courant de ligne. Elle comprend un instrument de mesure intégré à la porte de l'armoire et un transformateur de courant.

☞ Pour tout système d'alimentation à 12 impulsions, un ampèremètre est intégré à chaque ligne d'alimentation.

Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Ampèremètre	400 V	EX●●D90N4	VW3 AE 0404	0,200
		EX●●C11N4…C16N4	VW3 AE 0406	0,200
		EX●●C22N4, C25N4	VW3 AE 0426	0,200
		EX●●C31N4, C40N4	VW3 AE 0409	0,200
		EX●●C50N4	VW3 AE 0427	0,200
		EX●●C63N4	VW3 AE 0411	0,200
		EXA●C63N4, C71N4	VW3 AE 0411 (6 impulsions) VW3 AE 0421 (12 impulsions)	0,200
		EXA●C90N4	VW3 AE 0413 (6 impulsions) VW3 AE 0421 (12 impulsions)	0,200
		EXA●M11N4	VW3 AE 0414 (6 Impulsions) VW3 AE 0429 (12 impulsions)	0,200
		EXA●M13N4, M14N4	VW3 AE 0415 (6 impulsions) VW3 AE 0423 (12 impulsions)	0,200
	500 V	EX●●D90N, C11N	VW3 AE 0404	0,200
		EX●●C13N…C20N	VW3 AE 0406	0,200
		EX●●C25N, C31N	VW3 AE 0426	0,200
		EX●●C40N	VW3 AE 0409	0,200
		EX●●C50N	VW3 AE 0409	0,200
		EX●●C63N	VW3 AE 0427	0,200
		EXA●C63N	VW3 AE 0427 (6 impulsions) VW3 AE 0428 (12 impulsions)	0,200
		EXA●C80N, C90N	VW3 AE 0411 (6 impulsions) VW3 AE 0421 (12 impulsions)	0,200
		EXA●M11N	VW3 AE 0413 (6 impulsions) VW3 AE 0421 (12 impulsions)	0,200
		EXA●M13N, M15N	VW3 AE 0414 (6 Impulsions) VW3 AE 0429 (12 impulsions)	0,200
		EXA●M18N	VW3 AE 0415 (6 impulsions) VW3 AE 0423 (12 impulsions)	0,200
	690 V	EX●●C11Y…C16Y	VW3 AE 0404	0,200
		EX●●C20Y…C31Y	VW3 AE 0406	0,200
		EX●●C40Y	VW3 AE 0426	0,200
		EX●●C50Y, C63Y	VW3 AE 0409	0,200
		EX●●C80Y	VW3 AE 0409	0,200
		EXA●C80Y	VW3 AE 0409 (6 impulsions) VW3 AE 0428 (12 impulsions)	0,200
		EXA●M10Y, M12Y	VW3 AE 0411 (6 impulsions) VW3 AE 0421 (12 impulsions)	0,200
		EXA●M15Y	VW3 AE 0413 (6 impulsions) VW3 AE 0421 (12 impulsions)	0,200
		EXA●M18Y, M21Y	VW3 AE 0414 (6 Impulsions) VW3 AE 0429 (12 impulsions)	0,200
		EXA●M24Y	VW3 AE 0415 (6 impulsions) VW3 AE 0423 (12 impulsions)	0,200

Chauffage de l'armoire



Cette option permet de chauffer l'armoire afin d'éviter tout gel ou toute condensation jusqu'à une température ambiante de -10 °C. Elle comprend le chauffage de l'armoire, un thermostat et un disjoncteur. Elle est reliée à la borne client X04 (section de câble max. : 4 mm^2).

Pour garantir son fonctionnement une fois le réseau hors tension, une alimentation externe supplémentaire de 230 V (500...1500 VA, selon les options) sera nécessaire. Celle-ci doit être sécurisée afin de protéger le personnel.

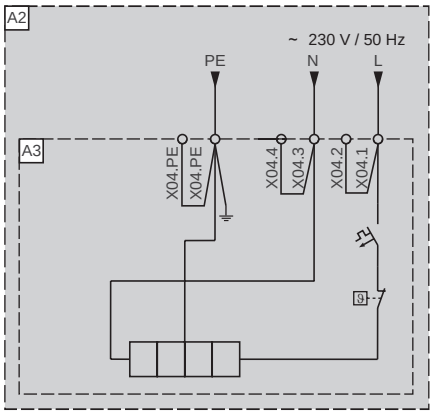
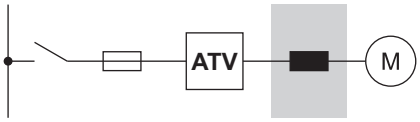


Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Chauffage de l'armoire	400 V	EX●●D90N4…C31N4	VW3 AE 0501	0,500
		EX●●C40N4…C63N4	VW3 AE 0502	1,000
		EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0502	1,000
		EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0503	1,500
	500 V	EX●●D90N…C31N	VW3 AE 0501	0,500
		EX●●C40N…C63N	VW3 AE 0502	1,000
		EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0502	1,000
		EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0503	1,500
	690 V	EX●●C11Y…C40Y	VW3 AE 0501	0,500
		EX●●C50Y…C80Y	VW3 AE 0502	1,000
		EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0502	1,000
		EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0503	1,500

Inductance du moteur



En sortie d'un convertisseur de fréquence source de tension, la tension est pulsée à une fréquence de 2...16 kHz (ATV61EX●●●●●N, Y: 2...6 kHz) et la vitesse de balayage est de plus de 10 kV/µs.

L'inductance du moteur présente des avantages considérables pour le bon fonctionnement du variateur :

- Réduction de la charge de tension du moteur - Recommandé à partir de 50 m, nécessaire à partir de 100 m pour une alimentation réseau de 400 V 10 m, nécessaire à partir de 30 m pour une alimentation réseau de 690 V
- Élimination des courants de roulement dans le moteur (mode commun) - Important surtout à haute puissance
- Beaucoup moins de répercussions sur les autres câbles - Important si les câbles moteur ne peuvent pas être séparés des autres câbles

Grâce au système développé spécialement à cet effet, la chute de tension au niveau de l'inductance du moteur est faible.

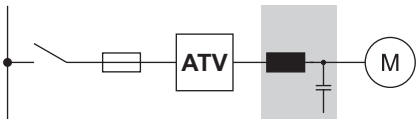
☞ Cette option ne peut pas être combinée au filtre sinus en option.

Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Inductance du moteur	400 V	EXC●D90N4	VW3 AE 0603	17,000
		EXS5D90N4	VW3 AE 0615	37,000
		EXC●C11N4, C13N4	VW3 AE 0604	35,000
		EXS5C11N4	VW3 AE 0616	55,000
		EXS5C13N4	VW3 AE 0617	55,000
		EXC●C16N4, C22N4	VW3 AE 0605	64,000
		EXS5C16N4	VW3 AE 0618	154,000
		EXS5C22N4	VW3 AE 0619	157,000
		EXC●C25N4, C31N4	VW3 AE 0606	102,000
		EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0621	192,000
		EXC2C40N4	VW3 AE 0608	222,000
		EXC5C40N4	VW3 AE 0612	222,000
		EXS5C40N4	VW3 AE 0623	222,000
		EXC2C50N4	VW3 AE 0609	228,000
		EXC5C50N4	VW3 AE 0613	228,000
		EXS5C50N4	VW3 AE 0624	228,000
		EXC2C63N4	VW3 AE 0610	234,000
		EXC5C63N4	VW3 AE 0614	234,000
		EXS5C63N4	VW3 AE 0625	234,000
		EXA●C63N4…C71N4	VW3 AE 0635	132,000
		EXA●C90N4…M14N4	VW3 AE 0636	264,000
	500 V	EX●●D90N, C11N	VW3 AE 0603	17,000
		EX●●C13N, C16N	VW3 AE 0604	35,000
		EX●●C20N, C25N	VW3 AE 0605	64,000
		EX●●C31N	VW3 AE 0606	102,000
		EXC2C40N	VW3 AE 0626	192,000
		EXC5C40N	VW3 AE 0628	192,000
		EXS5C40N	VW3 AE 0630	197,000
		EXC2C50N, C63N	VW3 AE 0627	234,000
		EXC5C50N, C63N	VW3 AE 0629	234,000
		EXS5C50N, C63N	VW3 AE 0631	234,000
		EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0635	132,000
		EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0636	264,000

	690 V	EX●●C11Y, C13Y	VW3 AE 0603	17,000
		EX●●C16Y, C20Y	VW3 AE 0604	35,000
		EX●●C25Y, C31Y	VW3 AE 0605	64,000
		EX●●C40Y	VW3 AE 0606	102,000
		EXC2C50Y	VW3 AE 0626	192,000
		EXC5C50Y	VW3 AE 0628	192,000
		EXS5C50Y	VW3 AE 0630	197,000
		EXC2C63Y, C80Y	VW3 AE 0627	234,000
		EXC5C63Y, C80Y	VW3 AE 0629	234,000
		EXS5C63Y, C80Y	VW3 AE 0631	234,000
		EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0635	132,000
		EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0636	264,000

Filtre sinus



Cette option permet d'obtenir une tension moteur quasiment sinusoïdale et élimine ainsi tout bruit supplémentaire dans le moteur. Le filtre sinus peut également être utilisé avec l'option inductance du moteur.

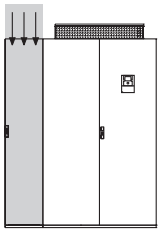
Cette option ne peut pas être combinée à l'option filtre sinus ou à l'option entrée de câble par le haut.

La fréquence de fonctionnement maximum des filtres sinus est de 100 Hz.

Tableau d'affectation

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Filtre sinus	400 V	EXC2D90N4, C11N4	VW3 AE 0641	318,000
		EXC5D90N4, C11N4	VW3 AE 0653	348,000
		EXS5D90N4, C11N4	VW3 AE 0665	318,000
		EXC2C13N4	VW3 AE 0643	357,000
		EXC5C13N4	VW3 AE 0655	357,000
		EXS5C13N4	VW3 AE 0667	357,000
		EXC2C16N4	VW3 AE 0644	365,000
		EXC5C16N4	VW3 AE 0656	365,000
		EXS5C16N4	VW3 AE 0668	365,000
		EXC2C22N4	VW3 AE 0646	384,000
		EXC5C22N4	VW3 AE 0658	384,000
		EXS5C22N4	VW3 AE 0670	384,000
		EXC2C25N4, C31N4	VW3 AE 0648	434,000
		EXC5C25N4, C31N4	VW3 AE 0660	434,000
		EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0672	434,000
		EXC2C40N4	VW3 AE 0650	870,000
		EXC5C40N4	VW3 AE 0662	870,000
		EXS5C40N4	VW3 AE 0674	870,000
		EXC2C50N4	VW3 AE 0651	870,000
		EXC5C50N4	VW3 AE 0663	900,000
		EXS5C50N4	VW3 AE 0675	900,000
		EXC2C63N4	VW3 AE 0652	900,000
		EXC5C63N4	VW3 AE 0664	930,000
		EXS5C63N4	VW3 AE 0676	930,000

Entrée de câble par le haut



Cette option permet la connexion du réseau et des câbles moteur par le haut de l'armoire.

Pour un système d'alimentation à 12 impulsions, l'option « Entrée de câble par le haut » est disponible uniquement sur demande.

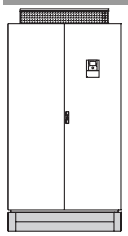
Pour connaître la largeur de l'armoire avec une entrée de câble par le haut, consultez le tableau du chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Tableau d'affectation

Désignation			ATV61	Référence	Masse [kg]
Entrée de câble par le haut	400 V	Sans inductance du moteur	EXC●D90N4...C13N4	VW3 AE 0705	108,000
			EXS5D90N4...C13N4	VW3 AE 0715	123,000
			EXC●C16N4	VW3 AE 0706	108,000
			EXS5C16N4	VW3 AE 0727	123,000
			EXC●C22N4	VW3 AE 0707	108,000
			EXS5C22N4	VW3 AE 0717	123,000
			EXC●C25N4, C31N4	VW3 AE 0708	126,000
			EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0718	141,000
			EXC●C40N4	VW3 AE 0709	216,000
			EXS5C40N4	VW3 AE 0719	123,000
			EXC●C50N4	VW3 AE 0710	252,000
			EXS5C50N4	VW3 AE 0720	141,000
			EXC●C63N4	VW3 AE 0711	252,000
			EXS5C63N4	VW3 AE 0721	141,000
			EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0740	126,000
			EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0741	150,000
		Avec inductance du moteur	EXC●D90N4...C13N4	VW3 AE 0705	108,000
			EXS5D90N4...C13N4	VW3 AE 0715	123,000
			EXC●C16N4	VW3 AE 0706	108,000
			EXS5C16N4	VW3 AE 0727	123,000
			EXC●C22N4	VW3 AE 0707	108,000
			EXS5C22N4	VW3 AE 0722	123,000
			EXC●C25N4, C31N4	VW3 AE 0708	126,000
			EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0723	141,000
			EXC●C40N4	VW3 AE 0712	108,000
			EXS5C40N4	VW3 AE 0724	–
			EXC●C50N4	VW3 AE 0713	126,000
			EXS5C50N4	VW3 AE 0725	–
			EXC●C63N4	VW3 AE 0714	126,000
			EXS5C63N4	VW3 AE 0726	–
			EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0740	126,000
			EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0741	150,000
	500 V	Sans inductance du moteur	EXC●D90N…C16N	VW3 AE 0728	108,000
			EXS5D90N…C16N	VW3 AE 0732	–
			EXC●C20N…C31N	VW3 AE 0729	126,000
			EXS5C20N…C31N	VW3 AE 0733	–
			EXC●C40N…C63N	VW3 AE 0730	252,000
			EXS5C40N…C63N	VW3 AE 0734	252,000
			EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0740	126,000
			EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0741	150,000
		Avec inductance du moteur	EXC●D90N…C16N	VW3 AE 0728	108,000
			EXS5D90N…C16N	VW3 AE 0735	108,000
			EXC●C20N…C31N	VW3 AE 0729	126,000
			EXS5C20N…C31N	VW3 AE 0736	126,000
			EXC●C40N…C63N	VW3 AE 0731	126,000
			EXS5C40N…C63N	VW3 AE 0737	252,000
			EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0740	126,000
			EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0741	150,000

Tableau d'affectation					
Désignation			**ATV61**	**Référence**	**Masse [kg]**
	690 V	Sans inductance du moteur	EXC●C11Y…C20Y	VW3 AE 0728	108,000
			EXS5C11Y…C20Y	VW3 AE 0732	–
			EXC●C25Y…C40Y	VW3 AE 0729	126,000
			EXS5C25Y…C40Y	VW3 AE 0733	–
			EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 0730	252,000
			EXS5C50Y…C80Y	VW3 AE 0734	252,000
			EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0740	126,000
			EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0741	150,000
		Avec inductance du moteur	EXC●C11Y…C20Y	VW3 AE 0728	108,000
			EXS5C11Y…C20Y	VW3 AE 0735	108,000
			EXC●C25Y…C40Y	VW3 AE 0729	126,000
			EXS5C25Y…C40Y	VW3 AE 0736	126,000
			EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 0731	126,000
			EXS5C50Y…C80Y	VW3 AE 0737	252,000
			EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0740	126,000
			EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0741	150,000

Plinthe d'armoire de 200 mm



Des plinthes supplémentaires différentes sont disponibles pour les armoires IP23 et IP54. Le choix de la plinthe dépend des options intégrées de l'ATV61. Consultez le tableau d'affectation ci-après. Avec la plinthe, la hauteur de l'armoire augmente de 200 mm.

☞ L'ATV61 en version IP54 avec conduite d'air distincte est livré avec une plinthe standard.

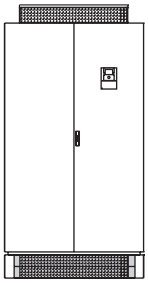
Tableau d'affectation					
Désignation			**ATV61**	**Référence**	**Masse [kg]**
Plinthe d'armoire	400 V	Sans inductance du moteur	EXC●D90N4…C22N4	VW3 AE 0801	11,000
			EXC●C25N4, C31N4	VW3 AE 0802	13,000
			EXC●C40N4, C50N4	VW3 AE 0803	15,000
			EXC●C63N4	VW3 AE 0804	17,000
			EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0820 **	38,000
			EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0822	69,000
		Avec inductance du moteur	EXC●D90N4…C22N4	VW3 AE 0801	11,000
			EXC●C25N4, C31N4	VW3 AE 0802	13,000
			EXC●C40N4, C50N4	VW3 AE 0805	24,000
			EXC●C63N4	VW3 AE 0806	26,000
			EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0820 **	38,000
			EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0822	69,000
		Avec bobine de réactance	EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0820 **	38,000
			EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0824	78,000
Plinthe d'armoire supplémentaire pour entrée de câble par le haut		Sans inductance du moteur	EXC●D90N4…C31N4	VW3 AE 0807	9,000
			EXC●C40N4…C63N4	VW3 AE 0808	18,000
			EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0825	9,000
			EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0826	11,000
		Avec inductance du moteur	EXC●D90N4…C31N4	VW3 AE 0807	9,000
			EXC●C40N4…C63N4	VW3 AE 0809	9,000
			EXA●C63N4...C71N4	VW3 AE 0825	9,000
			EXA●C90N4...M14N4	VW3 AE 0826	11,000
Plinthe d'armoire supplémentaire pour résistance de freinage externe			EXC●C25N4, C31N4	– *	–
			EXC●C40N4…C63N4	VW3 AE 0810	9,000
Plinthe d'armoire supplémentaire pour filtre sinus			EXC●D90N4…C31N4	VW3 AE 0816	11,000
			EXC●C40N4...C63N4	VW3 AE 0817	13,000

Tableau d'affectation					
Désignation			**ATV61**	**Référence**	**Masse [kg]**
Plinthe d'armoire	500 V	Aucune option	EXC●D90N…C16N	VW3 AE 0801	11,000
			EXC●C20N…C31N	VW3 AE 0802	13,000
			EXC●C40N…C63N	VW3 AE 0804	17,000
			EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0820 **	38,000
			EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0822	69,000
		Avec inductance du moteur	EXC●D90N…C16N	VW3 AE 0801	11,000
			EXC●C20N…C31N	VW3 AE 0802	13,000
			EXC●C40N…C63N	VW3 AE 0806	26,000
			EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0820 **	38,000
			EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0822	69,000
		Avec bobine de réactance	EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0820 **	38,000
			EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0824	78,000
Plinthe d'armoire supplémentaire pour entrée de câble par le haut		Sans inductance du moteur	EXC●D90N…C31N	VW3 AE 0807	9,000
			EXC●C40N…C63N	VW3 AE 0808	18,000
			EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0825	9,000
			EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0826	11,000
		Avec inductance du moteur	EXC●D90N…C31N	VW3 AE 0807	9,000
			EXC●C40N…C63N	VW3 AE 0809	9,000
			EXA●C63N...C90N	VW3 AE 0825	9,000
			EXA●M11N...M18N	VW3 AE 0826	11,000
Plinthe d'armoire supplémentaire pour résistance de freinage externe			EXC●C20N…C63N	VW3 AE 0810	9,000
Plinthe d'armoire	690 V	Aucune option	EXC●C11Y…C20Y	VW3 AE 0801	11,000
			EXC●C25Y…C40Y	VW3 AE 0802	13,000
			EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 0804	17,000
			EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0820 **	38,000
			EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0822	69,000
		Avec inductance du moteur	EXC●C11Y…C20Y	VW3 AE 0801	11,000
			EXC●C25Y…C40Y	VW3 AE 0802	13,000
			EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 0806	26,000
			EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0820 **	38,000
			EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0822	69,000
		Avec bobine de réactance	EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0820 **	38,000
			EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0824	78,000
Plinthe d'armoire supplémentaire pour entrée de câble par le haut		Sans inductance du moteur	EXC●C11Y…C40Y	VW3 AE 0807	9,000
			EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 0808	18,000
			EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0825	9,000
			EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0826	11,000
		Avec inductance du moteur	EXC●C11Y…C40Y	VW3 AE 0807	9,000
			EXC●C50Y…C80Y	VW3 AE 0809	9,000
			EXA●C80Y...M12Y	VW3 AE 0825	9,000
			EXA●M15Y...M24Y	VW3 AE 0826	11,000
Plinthe d'armoire supplémentaire pour résistance de freinage externe			EXC●C25Y…C80Y	VW3 AE 0810	9,000

*..... Aucune plinthe supplémentaire n'est nécessaire pour cette armoire.

**.... Si vous utilisez une bobine de réactance et un contacteur de ligne, l'option VW3 AE 0821 (40 kg) doit être utilisée au lieu de l'option VW3 AE 0820.

Plinthe avec grille fine



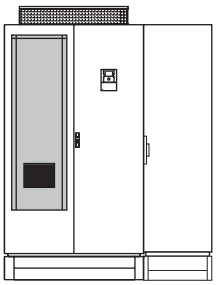
Grille fine supplémentaire (2,5 mm de diamètre) pour la plinthe de l'armoire.

Cette option est disponible uniquement pour l'ATV61 version IP54 avec conduite d'air distincte.

Tableau d'affectation des options selon la puissance

Désignation		ATV61	Référence	Masse [kg]
Plinthe équipée d'une grille à mailles fines	400 V	EXS5D90N4…C22N4	VW3 AE 0812	2,000
		EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0813	3,000
		EXS5C40N4, C50N4	VW3 AE 0814	4,000
		EXS5C63N4	VW3 AE 0815	5,000
	500 V	EXS5D90N…C16N	VW3 AE 0812	2,000
		EXS5C20N…C31N	VW3 AE 0813	3,000
		EXS5C40N…C63N	VW3 AE 0815	5,000
	690 V	EXS5C11Y…C20Y	VW3 AE 0812	2,000
		EXS5C25Y…C40Y	VW3 AE 0813	3,000
		EXS5C50Y…C80Y	VW3 AE 0815	5,000

Climatisation (pour armoire IP54 avec conduite d'air séparée)



Si vous utilisez cette option, l'air chaud provenant des pertes de la partie contrôle peut être refroidi dans une armoire IP54 avec conduite d'air séparée sans ventilateurs filtrants. Elle comprend une climatisation montée sur la porte de l'armoire et un disjoncteur. Le relais de défaut est affecté aux bornes du convertisseur de fréquence et entraîne l'arrêt du convertisseur en cas d'erreur.

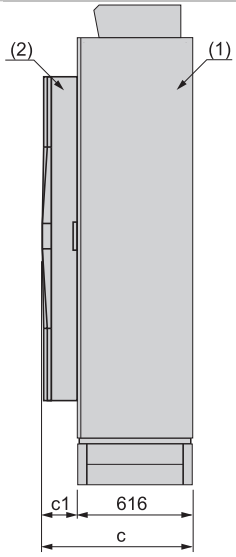
Cette option affecte la profondeur de l'armoire.
Pour plus d'informations, consultez le chapitre « Largeur de l'armoire », page 179.

Cette option est disponible uniquement pour l'ATV61 version IP54 avec conduite d'air distincte.

En raison des dimensions de la climatisation, les options suivantes ne peuvent pas être installées dans la porte des armoires ATV61EXS5D90N4…C31N4, D90N…C31N et C11Y…C40Y :

- Ampèremètre
- Voltmètre
- Bouton d'arrêt d'urgence (fonction de sécurité)
- Commutateur à clé
- Poignée de porte pour disjoncteur
- Poignée d'isolement pour commutateur

Tableau d'affectation					
Désignation			**ATV61**	**Référence**	**Masse [kg]**
Climatisation	400 V	Sans inductance du moteur	EXS5D90N4, C11N4	VW3 AE 0901	29,500
			EXS5C13N4	VW3 AE 0902	29,500
			EXS5C16N4	VW3 AE 0903	26,500
			EXS5C22N4	VW3 AE 0904	56,000
			EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0905	71,000
			EXS5C40N4	VW3 AE 0906	71,000
			EXS5C50N4	VW3 AE 0907	71,000
			EXS5C63N4	VW3 AE 0908	86,000
		Avec inductance du moteur	EXS5D90N4	VW3 AE 0909	56,000
			EXS5C11N4	VW3 AE 0910	56,000
			EXS5C13N4	VW3 AE 0911	56,000
			EXS5C16N4	VW3 AE 0913	56,000
			EXS5C22N4	VW3 AE 0914	71,000
			EXS5C25N4, C31N4	VW3 AE 0915	71,000
			EXS5C40N4	VW3 AE 0916	71,000
			EXS5C50N4	VW3 AE 0917	86,000
			EXS5C63N4	VW3 AE 0918	86,000
	500 V	Sans inductance du moteur	EXS5D90N…C16N	VW3 AE 0919	56,000
			EXS5C20N…C31N	VW3 AE 0920	71,000
			EXS5C40N…C63N	VW3 AE 0921	86,000
		Avec inductance du moteur	EXS5D90N…C16N	VW3 AE 0922	71,000
			EXS5C20N…C31N	VW3 AE 0923	71,000
			EXS5C40N…C63N	VW3 AE 0924	86,000
	690 V	Sans inductance du moteur	EXS5C11Y…C20Y	VW3 AE 0919	56,000
			EXS5C25Y…C40Y	VW3 AE 0920	71,000
			EXS5C50Y…C80Y	VW3 AE 0921	86,000
		Avec inductance du moteur	EXS5C11Y…C20Y	VW3 AE 0922	71,000
			EXS5C25Y…C40Y	VW3 AE 0923	71,000
			EXS5C50Y…C80Y	VW3 AE 0924	86,000

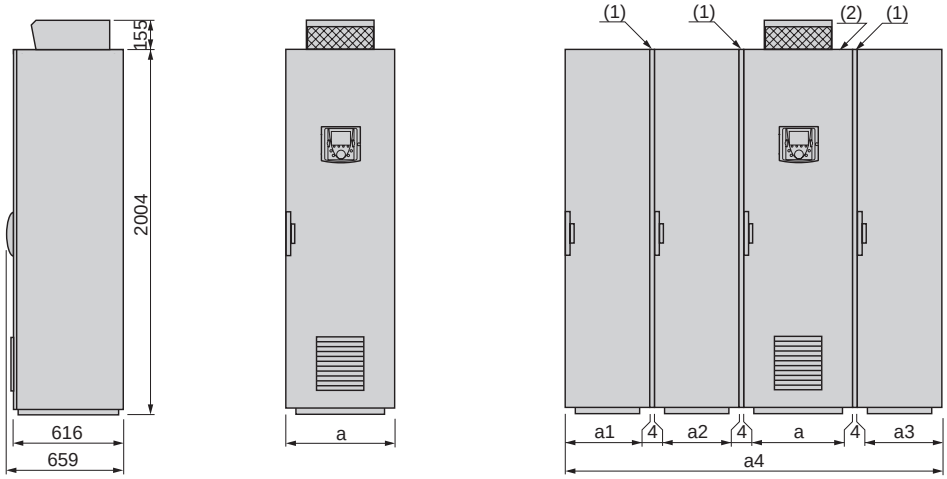
Protection IP54 avec conduite d'air distincte et option climatisation			
Profondeur d'armoire	**Référence**	**c1**	**c**
	VW3 AE 0901	231 mm	847 mm
	VW3 AE 0902	231 mm	847 mm
	VW3 AE 0903	231 mm	847 mm
	VW3 AE 0904	180 mm	796 mm
	VW3 AE 0905	240 mm	856 mm
	VW3 AE 0906	240 mm	856 mm
	VW3 AE 0907	240 mm	856 mm
	VW3 AE 0908	360 mm	976 mm
	VW3 AE 0909	180 mm	796 mm
	VW3 AE 0910	180 mm	796 mm
	VW3 AE 0911	180 mm	796 mm
	VW3 AE 0913	180 mm	796 mm
	VW3 AE 0914	240 mm	856 mm
	VW3 AE 0915	240 mm	856 mm
	VW3 AE 0916	240 mm	856 mm
	VW3 AE 0917	360 mm	976 mm
	VW3 AE 0918	360 mm	976 mm
	VW3 AE 0919	180 mm	796 mm
	VW3 AE 0920	240 mm	856 mm
	VW3 AE 0921	360 mm	976 mm
	VW3 AE 0922	240 mm	856 mm
	VW3 AE 0923	240 mm	856 mm
	VW3 AE 0924	360 mm	976 mm

(1) Armoire IP54 standard avec conduite d'air séparée
(2) Option climatisation

Les tableaux ci-après indiquent la largeur de l'armoire selon l'indice de protection et les options utilisées.

Indice de protection IP23

Vue latérale | **Armoire de base** | **Armoire de base avec options**



ATV61	Option	a	a1	a2	a3	a4
EXC2D90N4…EXC2C22N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	616	–	–	–	616
	Entrée de câble par le haut (4)	608	–	408	–	1020
	Filtre sinus	608	–	–	608	1220
EXC2C25N4…EXC2C31N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	816	–	–	–	816
	Entrée de câble par le haut (4)	808	–	408	–	1220
	Filtre sinus	808	–	–	608	1420
EXC2D90N…EXC2C16N,	Avec ou sans options générales ou options selon la puissance	616	–	–	–	616
EXC2C11Y…EXC2C20Y	Entrée de câble par le haut	608	–	408	–	1020
EXC2C20N…EXC2C31N,	Avec ou sans options générales ou options selon la puissance	816	–	–	–	816
EXC2C25Y…EXC2C40Y	Entrée de câble par le haut	808	–	408	–	1220
	Résistance de freinage externe	808	–	408	–	1220
	Résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut	808	408	400	–	1624

(1) Joint. Pour chaque armoire supplémentaire, un joint de 4 mm est nécessaire.

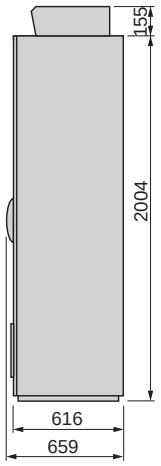
(2) Armoire IP23 standard

(3) Sauf l'option filtre sinus qui requiert une armoire supplémentaire.

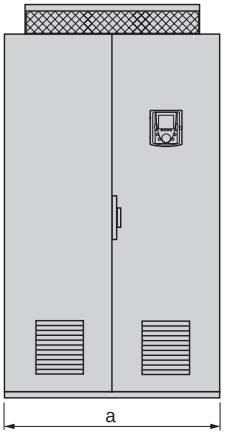
(4) Option entrée de câble par le haut non compatible avec l'option filtre sinus.

Indice de protection IP23

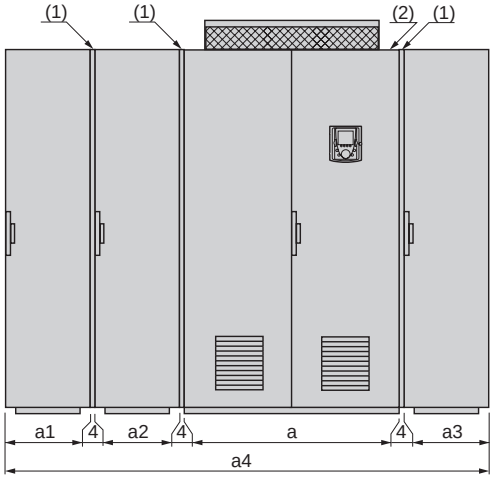
Vue latérale



Armoire de base



Armoire de base avec options



ATV61	Option	a	a1	a2	a3	a4
EXC2C40N4, EXC2C50N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	1016	–	–	–	1016
	Entrée de câble par le haut (4)	1000	–	408	408	1824
	Résistance de freinage externe et/ou options selon la puissance (3)	1008	–	408	–	1420
	Résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut (4)	1000	408	400	408	2228
	Inductance du moteur	1008	–	–	408	1420
	Filtre sinus	1008	–	–	808	1820
	Filtre sinus + résistance de freinage externe	1000	–	408	808	2224
EXC2C63N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	1216	–	–	–	1216
	Entrée de câble par le haut (4)	1200	–	408	408	2024
	Résistance de freinage externe et/ou options selon la puissance (3)	1208	–	408	–	1620
	Résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut (4)	1200	408	400	408	2428
	Inductance du moteur	1208	–	–	408	1620
	Filtre sinus	1208	–	–	808	2020
	Filtre sinus + résistance de freinage externe	1200	–	408	808	2424
EXC2C40N…EXC2C63N, EXC2C50Y…EXC2C80Y	Avec ou sans options générales ou options selon la puissance	1216	–	–	–	1216
	Entrée de câble par le haut	1200	–	408	408	2024
	Résistance de freinage externe et/ou options selon la puissance	1208	–	408	–	1620
	Résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut	1200	408	400	408	2428
	Inductance du moteur	1208	–	–	408	1620

(1) Joint. Pour chaque armoire supplémentaire, un joint de 4 mm est nécessaire.

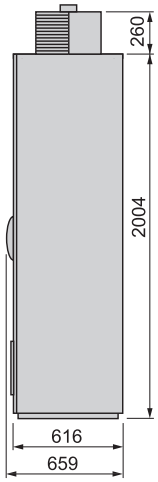
(2) Armoire IP23 standard

(3) Sauf l'option filtre sinus qui requiert une armoire supplémentaire.

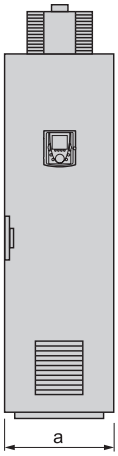
(4) Option entrée de câble par le haut non compatible avec l'option filtre sinus.

Indice de protection IP54

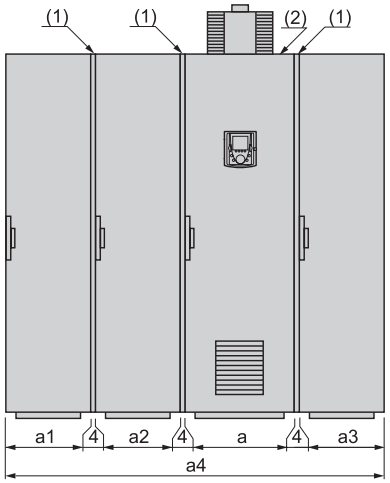
Vue latérale



Armoire de base



Armoire de base avec options



ATV61	Option	a	a1	a2	a3	a4
EXC5D90N4…EXC5C22N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	616	–	–	–	616
	Entrée de câble par le haut (4)	608	–	408	–	1020
	Filtre sinus	608	–	–	608	1220
EXC5C25N4…EXC5C31N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	816	–	–	–	816
	Entrée de câble par le haut (4)	808	–	408	–	1220
	Filtre sinus	808	–	–	608	1420
EXC5D90N…EXC5C16N,	Avec ou sans options générales ou options selon la puissance	616	–	–	–	616
EXC5C11Y…EXC5C20Y	Entrée de câble par le haut	608	–	408	–	1020
EXC5C20N…EXC5C31N,	Avec ou sans options générales ou options selon la puissance	816	–	–	–	816
EXC5C25Y…EXC5C40Y	Entrée de câble par le haut	808	–	408	–	1220
	Résistance de freinage externe	808	–	408	–	1220
	Résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut	808	408	400	–	1624

(1) Joint. Pour chaque armoire supplémentaire, un joint de 4 mm est nécessaire.

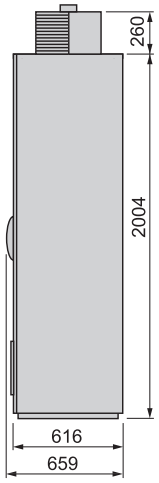
(2) Armoire IP54 standard

(3) Sauf l'option filtre sinus qui requiert une armoire supplémentaire.

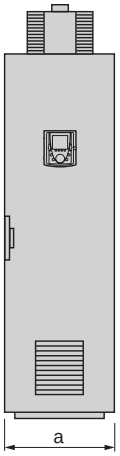
(4) Option entrée de câble par le haut non compatible avec l'option filtre sinus.

Indice de protection IP54

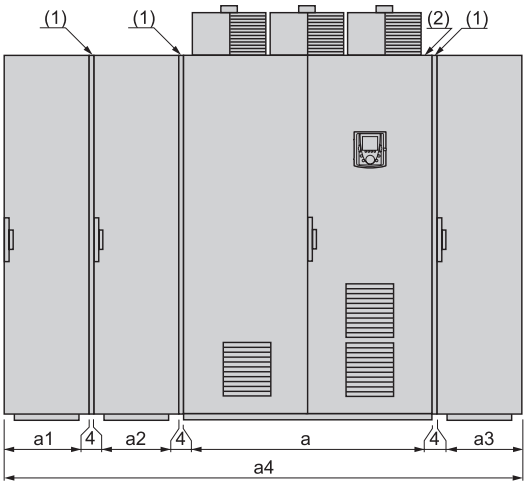
Vue latérale



Armoire de base



Armoire de base avec options



ATV61	Option	a	a1	a2	a3	a4
EXC5C40N4, EXC5C50N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	1016	–	–	–	1016
	Entrée de câble par le haut (4)	1000	–	408	408	1824
	Résistance de freinage externe et/ou options selon la puissance (3)	1008	–	408	–	1420
	Résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut (4)	1000	408	400	408	2228
	Inductance du moteur	1008	–	–	408	1420
	Filtre sinus	1008	–	–	808	1820
	Filtre sinus + résistance de freinage externe	1000	–	408	808	2224
EXC5C63N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	1216	–	–	–	1216
	Entrée de câble par le haut (4)	1200	–	408	408	2024
	Résistance de freinage externe et/ou options selon la puissance (3)	1208	–	408	–	1620
	Résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut (4)	1200	408	400	408	2428
	Inductance du moteur	1208	–	–	408	1620
	Filtre sinus	1208	–	–	808	2020
	Filtre sinus + résistance de freinage externe	1200	–	408	808	2424
EXC5C40N…EXC5C63N, EXC5C50Y…EXC5C80Y	Avec ou sans options générales ou options selon la puissance	1216	–	–	–	1216
	Entrée de câble par le haut	1200	–	408	408	2024
	Résistance de freinage externe et/ou options selon la puissance	1208	–	408	–	1620
	Résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut	1200	408	400	408	2428
	Inductance du moteur	1208	–	–	408	1620

(1) Joint. Pour chaque armoire supplémentaire, un joint de 4 mm est nécessaire.

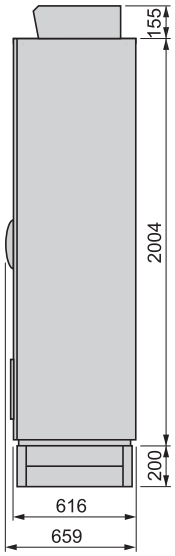
(2) Armoire IP54 standard

(3) Sauf l'option filtre sinus qui requiert une armoire supplémentaire.

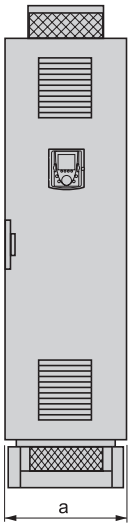
(4) Option entrée de câble par le haut non compatible avec l'option filtre sinus.

Protection IP54 avec conduite d'air distincte

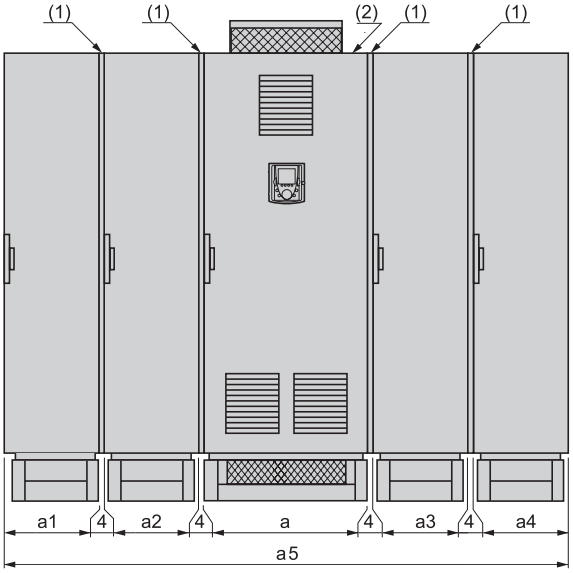
Vue latérale



Armoire de base



Armoire de base avec options



ATV61	Option	a	a1	a2	a3	a4	a5
EXS5D90N4…EXS5C13N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	616	–	–	–	–	616
	Entrée de câble par le haut (4)	608	–	408	–	–	1020
	Filtre sinus	608	–	–	608	–	1220
EXS5C16N4...EXS5C22N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	616	–	–	–	–	616
	Inductance du moteur	608	–	–	408	–	1020
	Entrée de câble par le haut (4)	608	–	408	–	–	1020
	Inductance du moteur + entrée de câble par le haut	600	–	408	408	–	1424
	Filtre sinus	608	–	–	608	–	1220
EXS5C25N4…EXS5C31N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	816	–	–	–	–	816
	Entrée de câble par le haut (4)	808	–	408	–	–	1220
	Filtre sinus	808	–	–	608	–	1420
	Inductance du moteur	808	–	–	408	–	1220
	Inductance du moteur + entrée de câble par le haut	808	–	–	408	–	1220
EXS5D90N…EXS5C16N, EXS5C11Y…EXS5C20Y	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	608	–	–	408	–	1020
	Entrée de câble par le haut (4)	608	–	–	408	–	1020
	Inductance du moteur + entrée de câble par le haut	600	–	408	408	–	1424
EXS5C20N…EXS5C31N, EXS5C25Y…EXS5C40Y	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	808	–	–	408	–	1220
	Entrée de câble par le haut (4)	808	–	–	408	–	1220
	Résistance de freinage externe	800	–	408	408	–	1624
	Résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut	800	–	408	408	–	1624
	Inductance du moteur + entrée de câble par le haut	800	–	408	408	–	1624
	Inductance du moteur + résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut	800	408	400	408	–	2028

(1) Joint. Pour chaque armoire supplémentaire, un joint de 4 mm est nécessaire.

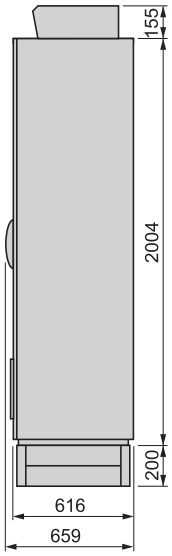
(2) Armoire IP54 standard

(3) Sauf l'option filtre sinus qui requiert une armoire supplémentaire.

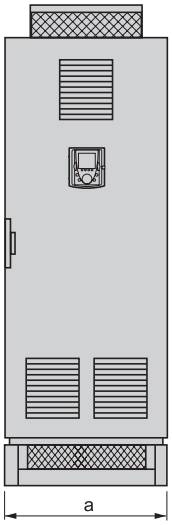
(4) Option entrée de câble par le haut non compatible avec l'option filtre sinus.

Protection IP54 avec conduite d'air distincte

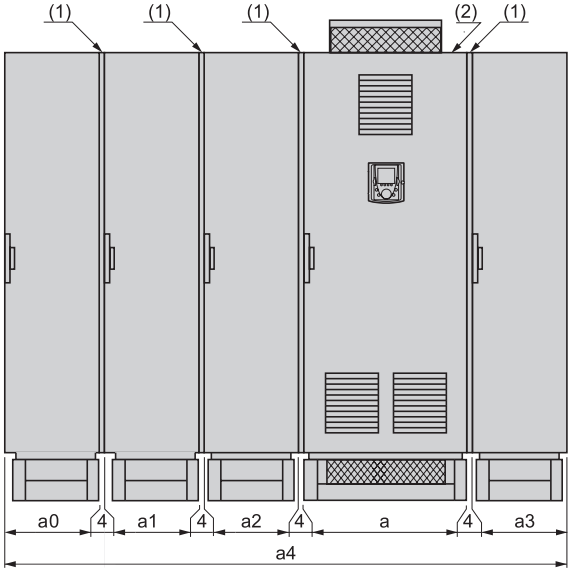
Vue latérale



Armoire de base



Armoire de base avec options



ATV61	Option	a	a0	a1	a2	a3	a4
EXS5C40N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	1008	–	–	408	–	1420
	Entrée de câble par le haut (4)	1000	–	–	408	408	1824
	Résistance de freinage externe et/ou options selon la puissance (3)	1008	–	408	400	–	1824
	Résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut (4)	1000	–	408	400	408	2228
	Inductance du moteur	1000	–	–	408	408	1824
	Filtre sinus	1000	–	–	408	608	2024
EXS5C50N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	1008	–	–	408	–	1420
	Entrée de câble par le haut (4)	1000	–	–	408	408	1824
	Résistance de freinage externe et/ou options selon la puissance (3)	1008	–	408	400	–	1824
	Résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut (4)	1000	–	408	400	408	2228
	Inductance du moteur	1000	–	–	408	408	1824
	Filtre sinus	1000	–	–	408	808	2224
EXS5C63N4	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	1208	–	–	408	–	1620
	Entrée de câble par le haut (4)	1200	–	–	408	408	2024
	Résistance de freinage externe et/ou options selon la puissance (3)	1208	–	408	400	–	2024
	Résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut (4)	1200	–	408	400	408	2428
	Inductance du moteur	1200	–	–	408	408	2024
	Filtre sinus	1200	–	–	408	808	2424
EXS5C40N…EXS5C63N, EXS5C50Y…EXS5C80Y	Avec ou sans options générales (3) ou options selon la puissance	1208	–	–	408	–	1620
	Entrée de câble par le haut (4)	1200	–	408	400	408	2428
	Résistance de freinage externe et/ou options selon la puissance (3)	1208	–	408	400	–	2024
	Résistance de freinage externe + entrée de câble par le haut (4)	1200	408	400	400	408	2832
	Inductance du moteur	1200	–	–	408	408	2024

(1) Joint. Pour chaque armoire supplémentaire, un joint de 4 mm est nécessaire.

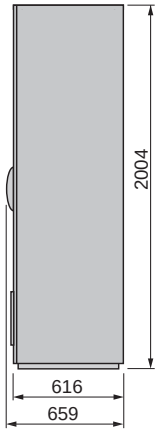
(2) Armoire IP54 standard

(3) Sauf l'option filtre sinus qui requiert une armoire supplémentaire.

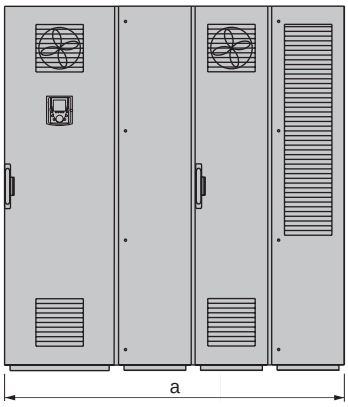
(4) Option entrée de câble par le haut non compatible avec l'option filtre sinus.

Avec circuit de refroidissement interne

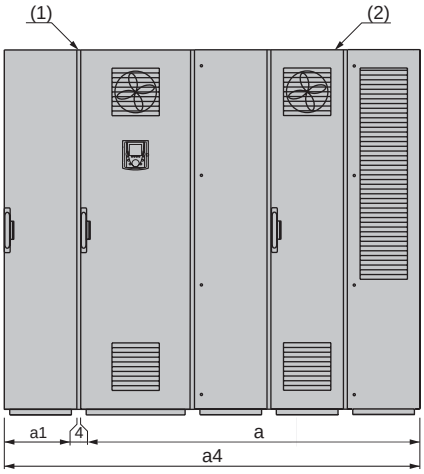
Vue latérale



Armoire de base



Armoire de base avec options



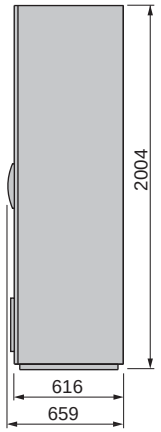
ATV61	Option	a	a1	a2	a3	a4
EXA●C63N4...C71N4 EXA●C63N...C90N EXA●C80Y...M12Y	Avec ou sans options générales ou options selon la puissance	1828	–	–	–	1828
	Contacteur de ligne et bobine de réactance	2028	–	–	–	2028
	Entrée de câble par le haut	1820	408	–	–	2232
	Contacteur de ligne et bobine de réactance avec entrée de câble par le haut	2020	408	–	–	2432

(1) Joint. Pour chaque armoire supplémentaire, un joint de 4 mm est nécessaire.

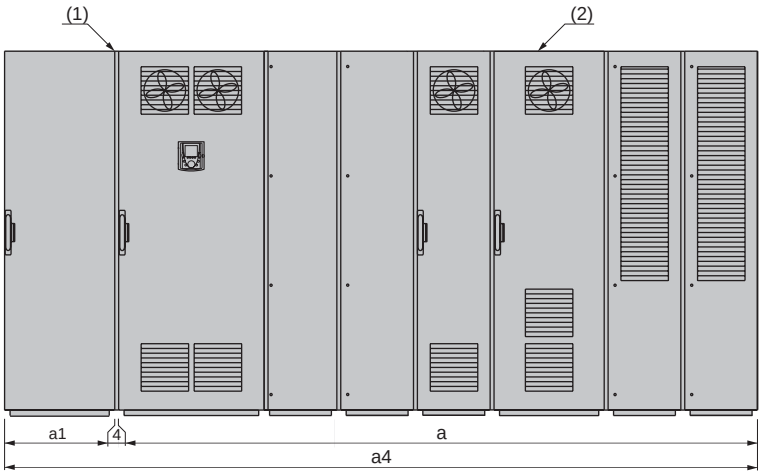
(2) Armoire standard

Avec circuit de refroidissement interne

Vue latérale



Armoire de base avec options



ATV61	Option	a	a1	a2	a3	a4
EXA●C90N4...M14N4 EXA●M11N...M18N EXA●M15Y...M24Y	Avec ou sans options générales ou options selon la puissance	3440	–	–	–	3440
	Bobine de réactance	3844	–	–	–	3844
	Entrée de câble par le haut	3432	608	–	–	4044
	Entrée de câble par le haut + bobine de réactance	3836	608	–	–	4448

(1) Joint. Pour chaque armoire supplémentaire, un joint de 4 mm est nécessaire.

(2) Armoire standard

Schneider Electric Power Drives GmbH

Ruthnergasse 1
A-1210 Vienna
Phone: +43 (0) 1 29191 0
Fax: +43 (0) 1 29191 15

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confi rmation par nos services.
Design: Schneider Electric Power Drives
Photos: Schneider Electric Power Drives